

1. PENDAHULUAN

Bagian ini menjelaskan tentang latar belakang masalah yang akan diteliti, perumusan masalah, batasan masalah dan tujuan dalam penelitian ini. Dilengkapi juga dengan hipotesis.

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi informasi berkembang sangat pesat di dunia, hampir semua perusahaan atau pelaku bisnis di dunia membutuhkan peran dari teknologi informasi untuk menunjang kebutuhan mereka. Hal ini dapat diartikan bahwa permintaan pasar untuk proyek teknologi informasi (IT) sangat besar namun dari banyaknya proyek IT yang ada di dunia hampir 70% diantaranya mengalami kegagalan, hal ini diungkapkan oleh Prof. Richardus Eko Indrajit selaku Presiden Asosiasi Arsitek Software International (International Association of Software Architect/ IASA) [1]. Tiga faktor utama untuk menunjang proyek akan berhasil adalah *user involvement*, *executive management support* dan yang ketiga adalah *celar statement of requirements* [2].

Requirements Engineering (RE) yang menjadi fase terdepan dalam *Software Development Life Cycle (SDLC)* merupakan aktivitas yang sangat penting, karena berdasarkan fakta bahwa kegagalan pengembangan *software* dikarenakan oleh buruknya *requirement specification* yang disebabkan oleh ketidakkonsistenan (*inconsistent*), ketidaklengkapan (*incomplete*), dan ketidakbenaran (*incorrect*) ketika merancang *requirement specification* itu sendiri [3]. Sementara itu untuk menghasilkan produk yang berkualitas, identifikasi kebutuhan harus dilakukan secara jelas, konsisten, dapat diubah dan dapat dilacak [4].

RE merupakan pendekatan sistematis yang dilakukan oleh *software engineer* dengan mengumpulkan semua kebutuhan dari sumber yang berbeda-beda dan diimplementasikan pada *software development process* [4]. Mayoritas dari *software engineer* memandang aktivitas RE tidak lebih penting dari fase *development software* lainnya [5]. Ditambah lagi dengan tidak adanya pedoman yang sesuai dengan kebutuhan *project* untuk melakukan aktivitas RE yang ditujukan oleh *software engineer* [6].

Banyak faktor yang mempengaruhi proses pada RE berbeda-beda pada setiap proyek IT seperti *involvement engineering*, *organization culture*, *application domain*, karakteristik proyek dan lain sebagainya [7]. Ketika *requirements engineering* ini dilakukan, penyesuaian seleksi teknik dan proses model dilakukan berdasarkan karakteristik dan atribut dari proyek IT itu sendiri. Kebanyakan orang setuju bahwa proses RE yang didefinisikan dengan benar dan pemilihan teknik yang sesuai memberi dampak positif pada *software quality* [8].

Adaptif proses pada *requirements engineering* ditentukan dengan karakteristik dari proyek yang telah didefinisikan. Parameter yang digunakan untuk menentukan karakteristik project antara lain *project size*, *project complexity*, *requirements volatility*, *project category*, *degree of safety criticality*, *time constraint*, *cost constraint* dan lain sebagainya [7]. Parameter tersebut akan

digunakan sebagai acuan untuk menentukan proses model RE yang sesuai dengan karakteristik sebuah proyek IT.

Dari masalah tidak adanya pedoman untuk sebuah *project* yang sesuai untuk *software engineer*, dan kurang pedulinya *software engineer* untuk aktivitas RE. Maka penentuan model proses *requirements engineering* yang sesuai dengan karakteristik proyek IT sangat diperlukan guna membantu *software developer*. Khususnya sebagai *requirements engineers* untuk melakukan fase *requirements engineering* dengan harapan memperoleh *requirements* yang tepat dari berbagai sumber. *Requirements* tersebut dapat diimplementasikan pada SDLC untuk membantu menghasilkan *software quality*. Pada tugas akhir ini telah menghasilkan *tools* yang dinamakan *Tools of Adaptive Process for Requirements Engineering* (TAPFREE). *Tools* ini akan membantu proses *requirements engineering* dengan merekomendasikan model proses RE dan teknik yang ada pada tahapan *elicitation, requirements prioritization, documentation, validation and verification*. Rekomendasi model proses RE dan teknik awal menggunakan metode *case based reasoning* (CBR) sesuai dengan parameter yang digunakan untuk menentukan karakteristik sebuah proyek. Nilai dari parameter proyek IT yang baru akan dibandingkan dengan nilai parameter proyek IT yang ada pada *case repository* atau proyek IT yang sudah dilakukan sebelumnya. Perbandingan nilai dari setiap parameter tersebut menggunakan *Nearest Neighbor Algorithm*. Hasil rekomendasi berupa model proses RE dan rekomendasi teknik awal yang diambil dari *case* yang memiliki nilai *similarity* paling tinggi. Setelah mendapatkan rekomendasi teknik awal dari *case* sebelumnya maka dilakukan penilaian terhadap teknik tersebut berdasarkan *Suitability Assessment for Techniques* dan melakukan pencarian dengan nilai tertinggi untuk rekomendasi teknik akhir pada tahapan yang telah dijelaskan di atas.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah dikemukakan maka didapat rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang sistem yang dapat merekomendasikan *RE Process Model* berdasarkan karakteristik *project* tertentu ?
2. Bagaimana melakukan evaluasi dari *Tools of Adaptive Process for Requirements Engineering* (TAPFREE)?

1.3 Tujuan

Berdasarkan pemaparan latar belakang tersebut maka tujuan dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Merancang sistem yang dapat merekomendasikan *RE Process Model* berdasarkan karakteristik *project* tertentu.
2. Melakukan evaluasi terhadap TAPFREE.

Selain dari tujuan penelitian, terdapat manfaat yang mungkin diperoleh dari penelitian tugas akhir ini yaitu

1. Pengguna mendapatkan pengetahuan tentang aktivitas yang dilakukan ketika melakukan proses *requirements engineering*.
2. Pengguna dalam hal ini adalah *software engineer*, mendapatkan pedoman untuk melakukan aktivitas RE sesuai dengan rekomendasi RE proses model yang direkomendasikan.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada tugas akhir ini adalah :

1. Menggunakan tujuh parameter untuk penentuan karakteristik proyek IT. Parameter tersebut adalah *Project Size, Project Complexity, Requirements Volatility, Project Category, Degree of Safety Criticality, Time Constraint, Cost Constraint*. Tujuh parameter ini adalah parameter paling penting dalam menentukan sebuah project [9].
2. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah *PHP 5.6* menggunakan *framework codeigniter 2.26* dan *database management system* yang digunakan adalah *MySql*.
3. Terdapat tiga model proses RE yang direkomendasikan yaitu *XP (Extreme Programming)*, *Volere*, *RUP (Rational Unified Programing)*. Tiga model proses tersebut dipilih karena dapat mencakup proyek IT dengan skala kecil, sedang, dan besar.
4. Hanya melakukan rekomendasi teknik pada fase *elicitation, requirements prioritization, documentation* dan *validation and verification*.
5. Teknik yang direkomendasikan pada fase *elicitation* adalah *interview, JAD (Joint Application Development), User Online*
6. Teknik yang direkomendasikan pada fase *requirements prioritization* adalah *AHP* dan *Card Sorting*.
7. Teknik yang direkomendasikan pada fase *documentation* disesuaikan dengan model proses RE yang direkomendasikan di awal.
8. Tidak ada penilaian terhadap teknik yang direkomendasikan pada fase *documentation*.
9. Teknik yang direkomendasikan pada fase *validation and verification* adalah *requirements testing, requirements inspection, Customer Online*.
10. Profil pengguna TAPFREE adalah orang yang baru belajar mengenai *requirements engineering*.

1.5 Metodologi Penelitian

1. Identifikasi Masalah

Tahap ini dilakukan untuk mengidentifikasi masalah yang terjadi pada ranah software engineering dengan melakukan pencarian terhadap penyebab kegagalan pada proyek perangkat lunak.

2. Studi literatur

Tahap ini dilakukan untuk mempelajari literatur-literatur yang dapat menunjang penyelesaian masalah yang telah diidentifikasi, literatur dapat berupa buku (*textbook*), jurnal dan artikel ilmiah, maupun website yang berhubungan dengan proses pada *requirements engineering*.

3. Identifikasi kebutuhan

Identifikasi kebutuhan dilakukan untuk melakukan penyelesaian masalah yang telah teridentifikasi dengan melakukan analisis terhadap proses dan teknik yang terdapat pada aktivitas *requirement engineering* untuk diimplementasikan pada *Tools of Adaptive Process for Requirements Engineering* (TAPFREE).

4. Perancangan dan desain

Merancang perangkat lunak dalam hal ini TAPFREE dari hasil analisis yang telah didapat dan melakukan desain ERD pada database, flow chart, use case untuk *tools* tersebut.

5. Implementasi

Tahap implementasi dikerjakan sesuai dengan perancangan dan desain sistem. Implementasi yang dilakukan pada tugas akhir ini pembangunan *tools* yang berbasis *website*, menggunakan bahasa pemrograman *php*, serta menggunakan *database management system (DBMS) MySql*.

6. Pengujian Sistem

TAPFREE yang telah diimplementasikan perlu dilakukan uji coba untuk mendapatkan hasil yang diharapkan dengan cara dilakukan pengujian pada beberapa proyek IT yang memiliki karakteristik berbeda-beda

6. Analisis

Analisis dilakukan untuk mengevaluasi apakah hasil yang didapat sudah sesuai dengan tujuan penelitian, dan memberikan solusi dari masalah yang telah dipaparkan pada bagian 1.2.

1.6 Sistematika Penulisan Tugas Akhir

Sistematika penulisan yang digunakan untuk menulis tugas akhir adalah sebagai berikut :

Bab 1 Pendahuluan

Bab 2 Tinjauan Pustaka

Bab 3 Metodologi Penelitian dan Perancangan Sistem

Bab 4 Implementasi

Bab 5 Pengujian dan Analisis

Bab 6 Kesimpulan