

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perguruan tinggi berkewajiban menyelenggarakan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat disamping melaksanakan pendidikan sebagaimana diamanahkan oleh Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 20. Sejalan dengan kewajiban tersebut, Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi Pasal 45 menegaskan bahwa penelitian di perguruan tinggi diarahkan untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan daya saing bangsa. Dalam pasal tersebut juga ditegaskan bahwa pengabdian kepada masyarakat merupakan kegiatan sivitas akademika dalam mengamalkan dan membudayakan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk memajukan kesejahteraan umum dan mencerdaskan kehidupan bangsa [1].

Salah satu tugas Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) di Universitas Trunojoyo Madura yaitu mengelola data penelitian. Menurut Alfian Qomaruddin, S.Kom. selama ini di Universitas Trunojoyo Madura belum ada sistem tersendiri untuk mengelola data-data penelitian sehingga setiap dosen yang mau meneliti harus meminta *file/data* ke LPPM secara manual. [17]

Untuk mengatasi persoalan yang masih dihadapi petugas LPPM terkait pengelolaan data penelitian, LPPM memerlukan suatu aplikasi yang dikelola sendiri oleh petugas LPPM.

Dalam pembuatan sebuah perangkat lunak haruslah memiliki teknik analisa kebutuhan dan teknik permodelan yang baik, supaya terwujudnya suatu perangkat lunak yang baik. Ada beberapa permodelan dalam membangun sebuah perangkat lunak, diantaranya : *Waterfall Model*, *Spiral Model*, *Rapid Application Development (RAD) Model* [2] dan *Unified Process Model* [3].

Kelemahan dari setiap model diatas antara lain :

1. *Waterfall Model* [2]

Terdapat beberapa kelemahan dalam model ini, diantaranya adalah spesifikasi dalam perancangan sistem harus sudah pasti dan adanya model sistem yang berubah-ubah menjadi tidak stabil, pekerjaan merancang dan pembuatan kode sering tidak konsisten dengan spesifikasi, misalnya adanya komponen sistem yang hilang dan kebutuhan pengembangan yang tidak diharapkan serta performa *system* tidak dapat diuji sampai dengan proses *coding* benar-benar selesai dilakukan.

2. *Spiral Model* [4]

Terdapat beberapa kelemahan dalam model ini, diantaranya adalah sulit untuk meyakinkan pemakai (saat situasi kontrak) bahwa penggunaan pendekatan ini akan dapat dikendalikan, memerlukan tenaga ahli untuk memperkirakan resiko, dan harus mengandalkannya supaya sukses serta belum terbukti apakah metode ini cukup efisien karena usianya yang relatif baru.

3. *Rapid Application Development Model* [5]

Ada beberapa kerugian dalam menggunakan metode *RAD*, diantaranya adalah dengan melakukan pembelian belum tentu bisa menghemat biaya dibandingkan dengan mengembangkan sendiri, membutuhkan biaya tersendiri untuk membeli peralatan-peralatan penunjang seperti misalnya *software* dan *hardware*, kesulitan melakukan pengukuran mengenai kemajuan proses, kurang efisien karena apabila melakukan pengkodean dengan menggunakan tangan bisa lebih efisien, ketelitian menjadi berkurang karena tidak menggunakan metode yang formal dalam melakukan pengkodean, lebih banyak terjadi kesalahan apabila hanya mengutamakan kecepatan dibandingkan dengan biaya dan kualitas, fasilitas-fasilitas banyak yang dikurangi karena terbatasnya waktu yang tersedia, sistem sulit diaplikasikan di tempat yang lain serta fasilitas yang tidak perlu terkadang harus disertakan, karena menggunakan komponen yang sudah jadi, sehingga hal ini membuat biaya semakin meningkat karena harga komponen yang lebih lengkap semakin mahal.

4. *Unified Process Model* [6]

Terdapat beberapa kelemahan dalam model ini, diantaranya adalah metodologi ini hanya dapat digunakan pada pengembangan perangkat lunak berfokus pada *UML (Unified Modeling Language)* dan membutuhkan waktu yang cukup lama dibandingkan metode lain.

Skripsi ini menggunakan *Unified Process Model* sebagai proses pengembangannya. *Unified Process* merupakan salah satu *software development*. [7] Kelebihan dari *Unified Process* [6] antara lain yaitu menyediakan akses yang mudah terhadap pengetahuan dasar bagi anggota tim, menyediakan petunjuk bagaimana menggunakan *UML* secara efektif, mendukung proses pengulangan dalam pengembangan *software*, memungkinkan adanya penambahan-penambahan pada proses, memungkinkan untuk secara sistematis mengontrol perubahan-perubahan yang terjadi pada *software* selama proses pengembangannya serta memungkinkan untuk menjalankan *test*.

Dalam penelitian ini akan dibangun sebuah aplikasi Pengembangan Tata Kelola Data Penelitian Menggunakan Model *Unified Process* dengan harapan semoga aplikasi ini dapat membantu petugas LPPM dan mempercepat proses pengelolaan data dalam bidang penelitian di Universitas Trunojoyo Madura.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang ada diatas rumusan masalah yang dikaji dalam penelitian ini yaitu seberapa efektif aplikasi ini dapat memenuhi kebutuhan *user* dalam melakukan tata kelola data penelitian?

1.3. Tujuan dan Manfaat

1.3.1. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini yaitu menerapkan model *Unified Process* pada Aplikasi Pengembangan Tata Kelola Data Penelitian, sehingga proses pengelolaan datanya lebih efektif.

1.3.2. Manfaat

Dengan mengimplementasikan model *Unified Process* menggunakan *framework codeigniter* dapat membuat aplikasi yang akan dibangun sesuai dengan keinginan *user*.

1.4. Batasan Masalah

Dari perumusan permasalahan diatas maka perlu adanya sebuah batasan masalah sebagai berikut :

- a. Aplikasi Pengembangan Tata Kelola Data Penelitian hanya dibangun untuk LPPM UTM (Universitas Trunojoyo Madura).
- b. Aplikasi pengembangan tata kelola data penelitian dibangun menggunakan model *Unified Process* (Proses Terpadu).

1.5. Metode Penelitian

Dilakukan beberapa tahap dalam penelitian membangun Aplikasi Tata Kelola Data Penelitian. Berikut tahapan dalam penelitian ini :

1. Permasalahan

Ungkapan sesuatu secara umum (ide). Dimulai dengan menetapkan masalah yang akan diangkat dalam suatu penelitian.

2. Studi Literatur

Literatur yang digunakan dalam pengerjaan skripsi ini, mencakup data Panduan Penelitian dan Pengabdian, buku teks, jurnal ilmiah, artikel, dan sumber lain baik dalam bentuk *hard copy*, maupun *soft copy* yang berkaitan dengan penelitian dan metode *Unified Process* (UP).

3. *Unified Process*

Unified Process menerapkan 4 fase :

a. *Inception*

Tahap ini memodelkan proses bisnis yang dibutuhkan dan mendefinisikan kebutuhan akan sistem yang akan dibuat.

b. *Elaboration*

Tahap ini mendeteksi apakah arsitektur sistem yang diinginkan dapat dibuat atau tidak. Tahap ini juga menganalisa dan desain sistem serta implementasi sistem yang fokus pada purwarupa sistem.

c. *Construction*

Tahap ini lebih pada implementasi dan pengujian sistem yang fokus pada implementasi perangkat lunak pada kode program. Tahap ini lebih pada instalasi sistem agar dapat dimengerti oleh *user*.

d. *Transition*

Tahap ini menghasilkan produk perangkat lunak dimana menjadi syarat dari batas kemampuan operasional awal. Aktivitas pada tahap ini termasuk pada pelatihan *user*.

4. Penarikan Kesimpulan

Penarikan kesimpulan dilakukan setelah semua tahap penelitian dilakukan. Kesimpulan yang diambil harus berupa jawaban dari permasalahan yang ada pada penelitian.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam penyusunan laporan tugas akhir ini adalah :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini menjabarkan tentang latar belakang permasalahan, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : PENELITIAN SEBELUMNYA DAN TINJAUAN

PUSTAKA

Pada bab ini menjabarkan mengenai hal-hal yang melandasi atau yang akan digunakan sebagai pedoman dalam menyelesaikan permasalahan yang ada dalam penelitian ini.

BAB III : ANALISA DAN PERANCANGAN

Pada bab ini menjabarkan analisa kebutuhan sistem, deskripsi sistem dan desain sistem yang akan digunakan dalam penelitian ini.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Pada bab ini menjelaskan tentang implementasi sistem yang dibuat berdasarkan hasil rancangan yang dibuat sebelumnya, serta menguraikan tentang hasil uji coba terhadap sistem.

BAB V : PENUTUP

Pada bab ini membahas kesimpulan yang dihasilkan dari sistem yang telah diuji coba dan saran yang dibutuhkan sebagai masukan untuk sistem yang lebih baik.