

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dinamika sosial masyarakat di dunia saat ini telah mengalami perubahan yang sangat pesat, hal ini ditandai dengan perkembangan yang signifikan di bidang teknologi informasi. Perkembangan yang pesat di bidang teknologi informasi semakin mendorong diterapkannya sistem informasi oleh berbagai kalangan, dari kalangan pebisnis sampai dengan kalangan akademisi/pendidikan untuk memudahkan pekerjaannya.

Kenneth dan Jane (2009) menuliskan bahwa: “Suatu sistem informasi dapat didefinisikan secara teknis sebagai seperangkat komponen yang saling terkait yang mengumpulkan (atau mengambil), memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dan kontrol dalam sebuah organisasi”. Jadi, sistem informasi adalah kumpulan dari komponen-komponen terorganisir dari orang, teknologi informasi, dan semua kegiatan untuk mencapai tujuan tertentu.

Saat ini sistem informasi berbasis komputasi sudah banyak diterapkan oleh organisasi, lembaga, dan perusahaan dalam skala yang kecil maupun yang besar. Semakin banyaknya penggunaan sistem informasi berbasis komputasi dipicu oleh kemudahan pemrograman komputer yang terus dikembangkan sehingga lebih mendekati bahasa manusia (*high level language*) yang membantu meningkatkan

fleksibilitas suatu sistem agar dapat diprogramkan sesuai dengan proses bisnis yang ada.

Sistem informasi berperan besar terhadap kemajuan perusahaan maupun organisasi yang menerapkannya. Dengan dukungan sistem informasi yang baik maka organisasi/perusahaan tersebut akan menjadi lebih kompetitif sehingga mampu bersaing dengan perusahaan/organisasi lain.

Informasi merupakan hal yang penting bagi perusahaan/organisasi untuk pengambilan keputusan. Informasi dapat diperoleh melalui sistem informasi (*Information System*). Pengelolaan data menjadi informasi dituntut tidak hanya harus akurat, tapi juga dapat diperoleh dengan mudah dan cepat. Untuk menyajikan informasi yang cepat dan akurat ini, maka proses pengelolaan data tersebut harus dilakukan secara terkomputerisasi.

Pengembangan sistem informasi juga memiliki masalah tersendiri. Untuk mengembangkan sistem informasi yang berkualitas dan dapat menyajikan informasi yang akurat serta cepat tentu perlu dilakukan pengujian untuk mencegah terjadinya hal – hal yang tidak diharapkan terjadi. Tahbilda dan Kalita (2011) mengungkapkan bahwa 50% dari pengeluaran yang dikeluarkan untuk pengembangan sistem informasi dihabiskan untuk pengujian, dan bahkan bisa lebih besar pada sistem yang lebih kompleks.

Besarnya pengeluaran untuk melakukan proses pengujian sistem informasi salah satunya adalah karena ketergantungan yang tinggi pada pengujian dengan metode manual, dimana penguji melakukan pengujian dengan cara berinteraksi langsung dengan sistem informasi yang sedang dikembangkan. Korel (1990)

menyatakan bahwa: Pengujian pada perangkat lunak bukan pekerjaan yang mudah dan merupakan proses yang memakan biaya tinggi. Apabila proses pada pengujian dapat diotomatisasi, penghematan yang besar untuk pengembangan perangkat lunak bisa didapatkan.

Pengujian secara manual memang terkadang diperlukan untuk mengetahui *bugs* yang tidak terdapat dalam skenario pengujian, akan tetapi Maurya dan Kumar (2012) menyatakan bahwa pengujian secara manual memiliki kekurangan-kekurangan tersendiri, seperti: Pengujian secara manual yang mengkonsumsi banyak waktu, dimana waktu eksekusi dalam setiap pengujian manual adalah sama. Pengujian terhadap unit kecil dalam perangkat lunak juga sulit dilakukan dengan menggunakan pengujian manual. Kekurangan lainnya dalam pengujian manual adalah kurangnya transparansi, dimana hanya penguji yang dapat melihat hasil pengujian.

Perkembangan pada bidang teknologi informasi meningkatkan kompleksitas dalam pengembangan sistem informasi, oleh karena itu *developer* dituntut untuk melakukan *automated testing* untuk mengatasi masalah yang telah disebutkan sebelumnya. Ada beberapa metode dalam melakukan pengembangan sistem informasi dengan memanfaatkan *automated testing*, salah satunya adalah metode pengembangan sistem yang bernama *Behavior Driven Development* (BDD) yang diperkenalkan oleh Dan North pada tahun 2009.

Behavior Driven Development (BDD) adalah metode pengembangan sistem yang memanfaatkan prinsip *test-first*, berbeda dengan metode lainnya dimana *tests* dirancang dan dijalankan sebelum proses pengembangan perangkat

lunak. Metode ini sangat membantu mempercepat proses pengembangan sistem, karena *developer* memiliki gambaran yang lebih jelas mengenai apa saja yang harus dikerjakan. Setelah pengembangan perangkat lunak, *developer* tidak perlu lagi merancang skenario untuk melakukan pengujian. Penggunaan BDD juga menyediakan solusi komunikasi dengan *stackholder* dengan cara melibatkan *stackholder* secara langsung dalam proses perancangan sistem dan memanfaatkannya dalam *test scenarios*.

Pengembangan sistem informasi dengan menggunakan metode *Behavior Driven Development* (BDD) diperlukan oleh salah satu lembaga dalam Universitas Internasional Batam (UIB) yang berfungsi mengelola semua kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan oleh anggota lembaga tersebut, yaitu Lembaga Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat (LPPM). Pengembangan sistem informasi untuk lembaga tersebut diperlukan dikarenakan belum adanya sistem informasi tersendiri untuk mengelola data penelitian dan data pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan LPPM.

Pada saat ini data-data penelitian maupun pengabdian masih dikelola secara manual dengan menggunakan aplikasi Microsoft Word dan Microsoft Excel. Pencatatan data dilakukan pada banyak *file* yang berbeda dan disimpan pada tempat yang berbeda pula. Hal ini mengakibatkan dibutuhkan waktu yang tidak sedikit pada saat melakukan manipulasi terhadap data. Model pencatatan seperti ini juga rentan terhadap kesalahan-kesalahan yang tidak disengajakan. Disamping itu pengelolaan data penelitian dan pengabdian seperti ini juga mengakibatkan integritas dan keamanan data yang tidak terjamin karena

perubahan data pada satu tempat tidak secara otomatis mengubah data di tempat lain. Pengelolaan data secara komputerisasi oleh LPPM menjadi sangat dibutuhkan untuk mendukung sebuah sistem informasi yang cepat dan akurat, sehingga permasalahan waktu dan tingkat validitas data penelitian dan pengabdian terhadap masyarakat dapat ditekan semaksimal mungkin.

Oleh karena itu, untuk membantu implementasi sistem informasi pada Lembaga Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat (LPPM) pada Universitas Internasional Batam, dan menghasilkan suatu sistem informasi yang berkualitas, maka penulis mengambil judul **“Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Internasional Batam dengan Metode *Behaviour Driven Development*”**.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah sebelumnya, maka rumusan masalah yang didapatkan adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang dan membangun sistem informasi pengelolaan data untuk Lembaga Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat (LPPM) di Universitas Internasional Batam (UIB) dengan menggunakan metode *Behavior Driven Development* (BDD).
2. Bagaimana mengimplementasikan *automated testing* pada pengembangan sistem informasi pengelolaan data pada Lembaga

Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat (LPPM) di Universitas Internasional Batam (UIB).

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam pembuatan sistem ini adalah sebagai berikut :

1. Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem adalah *Behavior Driven Development* (BDD).
2. Sistem pengelolaan data yang dirancang adalah berbasis *web*, dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP 5.5, dan DBMS MySQL 5.5

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang dan membangun sistem pengelolaan data untuk Lembaga Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat (LPPM) pada Universitas Internasional Batam (UIB).
2. Merancang dan menulis skenario pengujian yang perlu dijalankan pada sistem yang dikembangkan.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat sistem pengelolaan data untuk Lembaga Penelitian dan

Pengabdian pada Masyarakat (LPPM) ini adalah:

1. Memudahkan pihak LPPM dalam mengelola data penelitian dan pengabdian pada masyarakat sehingga meningkatkan produktivitas dan profesionalisme.
2. Metode yang digunakan dapat dijadikan acuan dalam pengembangan sistem informasi menggunakan *automated testing*.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memberikan gambaran yang lebih jelas pada penulisan laporan penelitian ini, maka penulisan ini dibagi secara sistematis ke dalam lima bab, yaitu :

Bab I Pendahuluan

Bab pertama berisi tentang latar belakang masalah, rumusan permasalahan, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, rincian pelaksanaan dan sistematika pembahasan.

Bab II Landasan Teori

Bab kedua berisi tentang teori-teori dan konsep-konsep yang berhubungan dengan topik ini serta *tools* yang digunakan dalam pengembangan sistem pengelolaan data tersebut.

Bab III Analisis & Perancangan sistem

Pada bagian ini diuraikan desain, metode, atau pendekatan yang akan digunakan dalam menjawab permasalahan penelitian/studi untuk mencapai tujuan penelitian, serta tahapan penelitian secara rinci, singkat dan jelas.

Bab IV Implementasi dan Pembahasan

Bab ini berisi tentang proses yang terjadi pada tahap implementasi dan umpan balik yang diperoleh dari hasil perancangan yang diimplementasikan.

Bab V Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini merupakan bagian terakhir yang berisi uraian tentang kesimpulan yang dapat diambil dari uraian bab-bab sebelumnya dan diberikan saran-saran yang diperlukan guna meningkatkan perancangan yang lebih baik lagi.