

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Teknologi informasi merupakan salah satu ilmu pengetahuan yang berkembang sangat pesat pada zaman ini. Teknologi Informasi berkembang dengan pesat karena tuntutan dari masyarakat akan kemudahan dan kecepatan dalam mengakses informasi. Sistem informasi merupakan bukti dari berkembang pesatnya teknologi informasi. Sistem informasi menawarkan kemudahan dalam mengelola data sehingga pengaksesan terhadap data atau informasi yang tersedia dapat dilakukan dengan cepat dan akurat. Keunggulan sistem informasi ini mendorong berbagai perusahaan ataupun instansi untuk menerapkan teknologi informasi guna meningkatkan kinerja proses bisnis yang mereka jalankan.

Sistem informasi membutuhkan metode yang tepat dalam pengembangannya. Beberapa contoh metode untuk pengembangan sistem informasi adalah metode *waterfall* dan metode *test-driven development*. Metode *waterfall* merupakan metode yang umum digunakan dalam pengembangan sistem informasi. Metode *waterfall* memiliki beberapa tahapan yaitu perencanaan, analisis, perancangan, implementasi, pengujian, dan perawatan. Metode ini menggunakan prinsip dari air terjun dimana setelah tahap satu selesai pengembang sistem dapat melanjutkan ke tahap berikutnya. Permasalahan yang sering muncul pada penggunaan metode *waterfall* adalah pengembang terlambat untuk mengetahui *defect* pada kode program yang telah dihasilkan (Petersen,

Wohlin, dan Baca 2009). Selain metode *waterfall*, metode lain untuk pengembangan sistem informasi adalah metode *test-driven development*.

Metode *test-driven development* memiliki beberapa keunggulan. Pertama, Pengembang sistem dapat menemukan lebih cepat *defect* pada kode program hal tersebut dikarenakan tiap kode program yang dihasilkan akan segera dilakukan *automated-test*. Kedua, Pengembang sistem dapat menghasilkan program dengan rasio *defect* yang lebih rendah (Kent Beck 2002). Hal tersebut dikarenakan metode *test-driven development* dapat mengurangi jumlah *defect density* pada kode program yang dihasilkan. *Defect Density* adalah rasio antara kecacatan (*Bug*) pada kode program dengan keseluruhan baris kode program. Ketiga, pengembang sistem dapat meningkatkan *readability* program yang dikembangkan.

Metode *test-driven development* memiliki beberapa tahapan. Tahap pertama dalam metode ini adalah pengembang sistem membuat *test-case* dan memastikan bahwa *test-case* tersebut gagal dikarenakan belum adanya kode program yang dibuat. Tahap selanjutnya adalah pengembang sistem menulis kode program untuk memperbaiki *test-case* yang telah gagal pada tahap sebelumnya. Tahap ketiga adalah pengembang sistem melakukan *automated-test* dan memastikan keseluruhan test sukses. Pengembang sistem kemudian melakukan *refactoring* apabila kode program telah lulus *test-case*. Pengembang sistem mengulangi tahapan tersebut hingga perangkat lunak selesai dibangun.

Untuk membuktikan kelebihan dari metode *test-driven development*, IBM dan Microsoft telah melakukan penelitian mengenai penggunaan metode *test-*

*driven development*. Penelitian tersebut membandingkan empat buah perangkat lunak yang dikerjakan dengan menggunakan metode *test-driven development* dan metode *waterfall*. Hasil dari penelitian tersebut adalah perangkat lunak yang dikembangkan dengan *test-driven development* menghasilkan *defect density* yang lebih rendah daripada perangkat lunak yang dikembangkan dengan metode *waterfall* (William, Maximilien, Bhat dan Nagappan 2008). Hal ini membuktikan pendapat dari Kent Beck bahwa metode *test-driven development* menghasilkan perangkat lunak dengan *defect* yang lebih sedikit.

Penelitian dilakukan dengan mengimplementasikan metode *test-driven development* pada dokumen perancangan sistem informasi yang ada. Dokumen perancangan tersebut dihasilkan dari skripsi yang berjudul “Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Rawat Jalan di Rumah Sakit Hewan Universitas Airlangga Surabaya Dengan Metode Berbasis Objek.” yang disusun oleh Dhanada A Vidia (2012). Rumah Sakit Hewan Universitas Airlangga perlu mengembangkan sistem informasi rawat jalan berdasarkan dari dokumen tersebut. Hal ini bertujuan agar Rumah Sakit Hewan Universitas Airlangga Surabaya dapat meningkatkan layanannya di proses rawat jalan. Dokumen tersebut akan diimplementasikan menggunakan metode *test-driven development*.

Langkah pertama untuk mengimplementasikan dokumen perancangan sistem informasi dengan menggunakan metode *test-driven development* adalah dengan membuat *database* dengan cara memahami *class diagram* dari dokumen desain yang sudah ada. Hal ini dilakukan terlebih dahulu agar mempermudah pengembang pada saat melakukan *automated-test method* yang membutuhkan

*database*. Kemudian pengembang melakukan tahapan-tahapan *test-driven development* seperti yang telah dijelaskan sebelumnya. Tahapan ini dilakukan hingga perangkat lunak selesai dibangun. Setelah perangkat lunak selesai dibangun pengembang melakukan evaluasi terhadap user dengan menggunakan metode *User Acceptance Test*. Hal ini dilakukan untuk mengevaluasi seberapa besar *user* dapat menerima perangkat lunak yang telah dibangun.

### 1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana membuat *test-case* berdasarkan diagram UML yang telah ada pada dokumen perancangan sistem informasi sebelumnya?
2. Bagaimana mengimplementasikan rancangan program dari dokumen perancangan sistem informasi rawat jalan berorientasi objek pada Rumah Sakit Hewan Universitas Airlangga berdasarkan *test-case* yang telah dibuat sebelumnya ?

### 1.3 Tujuan

1. Membuat *test-case* berdasarkan diagram UML yang telah ada dari dokumen perancangan sistem informasi sebelumnya.
2. Mengimplementasikan rancangan program dari dokumen perancangan sistem informasi rawat jalan berorientasi objek pada Rumah Sakit Hewan Universitas Airlangga berdasarkan *test-case* yang telah dibuat sebelumnya

### 1.4 Manfaat

Dapat menghasilkan sistem informasi rawat jalan sesuai dengan dokumen desain yang dapat membantu kelancaran dalam pelayanan rawat jalan.

### 1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penulisan skripsi ini adalah :

1. Tempat yang digunakan sebagai tempat studi kasus adalah Rumah Sakit Hewan Universitas Airlangga.
2. Sistem informasi yang diimplementasikan hanya terbatas pada dokumen desain yang ada.
3. Pengembangan sistem informasi akan menggunakan metode *test-driven development* dengan pengujian kode program menggunakan *PHPUnit*.

