

BAB 1

PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan hal-hal mengenai latar belakang penelitian, rumusan permasalahan, tujuan dari penelitian, ruang lingkup yang menjadi batasan penelitian, dan bagaimana sistematika penulisan laporan Tugas Akhir ini.

1.1 Latar Belakang

Pengembangan sebuah perangkat lunak tidak dapat dipisahkan dari proses pengujian perangkat lunak itu sendiri. Hal ini dilakukan untuk menjamin kualitasnya sehingga menjadi produk yang dapat diandalkan. Perangkat lunak yang berkualitas adalah yang memiliki *bug* (kerusakan) dalam tingkat yang dapat ditoleransi, sesuai dengan *requirement* yang diajukan konsumen, tepat waktu, tepat *budget*, dan mudah di-*maintain* [PEA].

Masalah yang timbul dalam proses pengujian adalah efisiensi dan efektifitas. Misalnya dalam *regression test*, yakni pengujian untuk menkonfirmasi bahwa perangkat lunak versi B berjalan sesuai dengan versi A-nya sebagai versi yang terdahulu, diperlukan pengujian yang berulang-ulang untuk suatu fungsi yang sama. Tanpa adanya alat pengujian yang otomatis dan memiliki kemampuan *repeatability*, hal ini tentu membutuhkan waktu yang lama. Selain itu, akan terdapat beberapa fungsionalitas perangkat lunak yang tidak teruji karena analisis pengujian yang tidak lengkap. Kedua hal ini tentu memberikan dampak kepada kualitas perangkat lunak yang diuji.

Dalam survey yang dilakukan pada tahun 1994 ditemukan bahwa rata-rata proyek pengembangan perangkat lunak mengalokasikan dana sebesar 24% untuk pengujian. Dalam hal alokasi waktu, rata-rata proyek mengalokasikan 27% dari lama waktu pengembangan proyek kepada proses pengujian. Namun, faktanya apabila pengembangan sudah mendekati akhir, biasanya para *project manager* mempercepat proses pengembangan yaitu dengan mengurangi waktu pengujian [PEA]. Dalam kondisi ini, pengembangan perangkat lunak berisiko

gagal dan tidak memenuhi kualitas suatu perangkat lunak, antara lain risiko waktu pengembangan yang lebih lama dan risiko perangkat lunak tidak berjalan dengan baik (memiliki banyak *bug*).

Risiko-risiko terhadap kualitas perangkat lunak tersebut dapat diatasi dengan menggunakan pengujian yang efektif dan efisien. Pengujian ini dapat dilakukan dengan menggunakan alat pengujian yang dapat membantu proses pengujian. Salah satu alat tersebut adalah Rational Robot dan Rational TestManager yang merupakan alat pengujian otomatis. Sayangnya, alat ini tidak banyak dimanfaatkan oleh pengembang perangkat lunak karena membutuhkan waktu untuk mempelajari alat ini.

1.2 Rumusan Masalah

Penggunaan alat pengujian dalam bentuk perangkat lunak yang telah disebutkan sebelumnya, yakni Rational Robot dan Rational TestManager tidaklah semudah menggunakan perangkat lunak yang lainnya. Diperlukan analisis dan perancangan terhadap aplikasi yang akan diuji untuk disesuaikan dengan fitur-fitur yang diberikan oleh kedua alat pengujian tersebut sehingga menghasilkan pengujian yang efektif dan efisien.

Beberapa isu atau permasalahan yang muncul dalam penggunaan Rational Robot dan Rational TestManager adalah sebagai berikut:

1. Apa yang harus dilakukan dengan Rational Robot dan Rational TestManager ketika memulai proses pengujian terhadap aplikasi yang sudah dikembangkan.
2. Apa saja tahapan yang harus ditempuh untuk membentuk skenario pengujian yang efektif.
3. Bagaimana menggunakan Rational Robot dan Rational TestManager sehingga pengujian menjadi lebih efisien.
4. Bagaimana menganalisis hasil pengujian yang dilakukan secara otomatis dengan Rational Robot dan Rational TestManager.

1.3 Tujuan Penelitian

Dengan mengetahui permasalahan yang telah disebutkan, maka tujuan penelitian menjadi lebih jelas, yakni:

1. Mengetahui konsep pengujian secara otomatis.
2. Mengetahui langkah-langkah yang harus dilakukan dalam menggunakan alat pengujian Rational Robot dan Rational TestManager untuk menguji suatu aplikasi.
3. Mengetahui bagaimana cara membuat skenario pengujian yang efektif.
4. Mengetahui bagaimana menganalisis hasil pengujian.

1.4 Ruang Lingkup Penelitian

Cakupan pengujian dibatasi pada aplikasi E-Paspor sebagai studi kasus yang digunakan dalam penelitian Tugas Akhir ini. E-Paspor merupakan aplikasi yang digunakan secara internal oleh Departemen Luar Negeri Republik Indonesia (Deplu RI) untuk menangani permintaan paspor, exit permit, dan rekomendasi visa.

Aplikasi E-Paspor memiliki sejumlah fungsi yang akan disebutkan pada bab Eksperimen. Dari sekian banyak fungsionalitas, cakupan penelitian hanya pada pengujian fungsi-fungsi utamanya saja, yaitu yang termasuk dalam proses bisnis utama. Proses bisnis utama dari aplikasi E-Paspor termasuk fungsi untuk mendaftarkan *applicant* atau pemohon serta jenis permohonannya, memasukkan data pribadi pemohon, memverifikasi dokumen-dokumen yang disertakan oleh pemohon, menyetujui permohonan oleh Kepala Sub Direktori (Kasubdit), mencetak paspor oleh Kepala Seksi Data (Kasi Data), mencetak exit permit oleh Staf Exit Permit, mencetak surat rekomendasi visa oleh Staf Rekomendasi Visa, memverifikasi semua dokumen yang sudah terkumpul, dan menyerahkan paspor yang sudah dicetak, exit permit, dan atau rekomendasi visa yang diminta oleh pemohon.

Pengujian yang dilakukan dengan Rational Robot dan Rational TestManager juga terbatas pada uji fungsionalitas, yaitu pengujian yang dilakukan untuk memverifikasi bagaimana berjalannya fungsi-fungsi dalam suatu aplikasi. Satu

pertanyaan yang bisa dijadikan penjelasan yang mudah adalah “apakah aplikasi berjalan sesuai dengan permintaan konsumen berdasarkan spesifikasi kebutuhan yang telah disepakati oleh konsumen dan pengembang aplikasi?” [IBM]. Selain uji fungsionalitas, juga terdapat uji kinerja aplikasi (*performance testing*) dan uji efektivitas dan efisiensi kode-kode program. Kedua pengujian ini tidak termasuk dalam ruang lingkup penelitian Tugas Akhir ini karena tidak terdapat kebutuhan sistem aplikasi E-Paspor untuk menguji kinerjanya. Aplikasi ini hanya akan digunakan secara internal di dalam Subdit Paspor Departemen Luar Negeri oleh sejumlah kurang lebih 20 karyawan. Demikian juga dengan pemohon paspor yang terbatas untuk pemohon yang memiliki kepentingan dinas dan diplomatik saja. Permohonan paspor untuk umum tidak dilakukan di Subdit Paspor Deplu, melainkan di Departemen Imigrasi. Oleh karena hal-hal tersebut, maka pengujian terhadap kinerja aplikasi E-Paspor tidak dilakukan.

Pengujian terhadap fungsionalitas aplikasi E-Paspor dilakukan pada komputer dengan spesifikasi yaitu kecepatan prosesor 1.83 GHz dan memori sebesar 1 GB. *Browser* yang digunakan untuk membuka aplikasi E-Paspor adalah Internet Explorer 6 (IE6). Hal ini dikarenakan Rational Robot hanya dapat mengenali objek-objek seperti tombol, *text area*, *hyperlink*, dan lain-lain, pada *browser* IE6 tersebut. Pengujian juga menggunakan resolusi layar sebesar 1280 x 800 pixel.

1.5 Metode Penelitian

Penelitian Tugas Akhir untuk menguji perangkat lunak dengan menggunakan Rational Robot dan Rational TestManager dilakukan dengan menggunakan metode-metode penelitian sebagai berikut:

1. Studi literatur
2. Mempelajari konsep pengujian secara otomatis dengan menggunakan Rational Robot dan Rational TestManager dari berbagai buku dan tutorial. Pembelajaran juga dilakukan pada dokumentasi aplikasi E-Paspor untuk memahami proses bisnisnya.
3. Eksperimen pengujian aplikasi E-Paspor

4. Melakukan uji fungsionalitas pada fungsi-fungsi utama E-Paspor dengan memanfaatkan fitur-fitur yang disediakan oleh Rational Robot dan Rational TestManager.
5. Analisis hasil eksperimen
6. Di setiap akhir eksperimen, Rational TestManager akan menghasilkan *test log* yang menyatakan hasil pengujian terhadap suatu fungsi. *Test log* inilah yang dianalisis untuk menyatakan apakah aplikasi E-Paspor memiliki *defect* (kerusakan) atau tidak.

1.6 Sistematika Penulisan

Laporan penelitian Tugas Akhir ini terdiri dari enam bab dengan sistematika sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan, berisi bagaimana latar belakang dilakukan penelitian, perumusan masalah yang akan dipecahkan dalam penelitian, tujuan dari penelitian, batasan atau ruang lingkup penelitian, metode apa saja yang dilakukan selama penelitian, serta bagaimana sistematika laporan penelitian ini disusun.

Bab II Landasan Teori, berisi penjelasan mengenai landasan-landasan teori yang dipakai dalam penelitian.

Bab III Perencanaan, berisi penjelasan mengenai hal-hal yang dilakukan dalam perencanaan pengujian untuk mempersiapkan pengujian.

Bab IV Implementasi, berisi bagaimana mengimplementasikan pengujian setelah mendapatkan hasil proses perencanaan.

Bab V Hasil Eksperimen dan Analisis, berisi penjelasan mengenai hasil eksperimen pengujian pada aplikasi E-Paspor beserta analisis terhadapnya.

Bab VI Penutup, berisi ringkasan penelitian serta kesimpulan dan saran yang diambil berdasarkan eksperimen dan analisis.