

**Penerapan *Software Testing* Pada Aplikasi Properti PT. X dengan
Metode Regresi & *Black Box***

TUGAS AKHIR



SANTI HUTAPEA

1182902007

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BAKRIE
JAKARTA
2020**

**Penerapan *Software Testing* Pada Aplikasi Properti PT. X dengan
Metode Regresi & *Black Box***

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer



SANTI HUTAPEA

1182902007

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER**

UNIVERSITAS BAKRIE

JAKARTA

2020

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.**

Nama : Santi Hutapea

NIM : 1182902007

Tanda Tangan :



Tanggal : 09 Maret 2020

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh :

Nama : Santi Hutapea
NIM : 1182902007
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer
Judul Skripsi : Penerapan *Software Testing* pada Aplikasi Properti PT. X
dengan Metode Regresi & *Black box*

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Bakrie

Pembimbing 1 : Dr. Siti Rohajawati, S.Kom., M.Kom (.....)
Pembimbing 2 : Reyful Rey Fatri, S.Si., M.Sc., Ph.D. (.....)
Penguji 1 : Ir. Kenny Badjora, M.Kom (.....)
Penguji 2 : Sigit Wijayanto, M.Sc (.....)

Ditetapkan di : Jakarta
Tanggal : 06 Maret 2020

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat-Nya maka penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulis sadari skripsi ini tidak akan selesai tanpa doa, dukungan dan dorongan dari berbagai pihak. Adapun dalam kesempatan ini peneliti ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Siti Rohajawati, S.Kom., M.Kom. dan Reyful Rey Fatri, S.Si., M.Sc., Ph.D. selaku dosen pembimbing yang selalu menyempatkan waktunya untuk memberi arahan, masukan, dan bimbingan dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Kedua orang tua penulis yang selalu memberi semangat, perhatian, serta doa yang tidak henti-hentinya mengalir demi kelancaran dan kesuksesan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Ruminta selaku narasumber dari pengerjaan skripsi ini yang telah banyak memberikan arahan dan masukan kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini,
4. Teman-teman penulis yang setia menemani, memberi masukan, semangat, dan menjadi pendengar setia atas keluh kesah penulis dalam menyelesaikan skripsi,
5. Dan penulis juga mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak terkait yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi.

Skripsi ini diharapkan memberikan manfaat bagi yang menggunakannya dan yang membacanya.

Jakarta, 06 Januari 2020

Santi Hutapea

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai sivitas akademik Universitas Bakrie, saya yang bertandatangan dibawah ini,

Nama : Santi Hutapea
NIM : 1182902007
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer
Jenis Tugas Akhir : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bakrie Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

PENERAPAN *SOFTWARE TESTING* PADA APLIKASI PROPERTI PT. X DENGAN METODE REGRESI & *BLACK BOX*.

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan), dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Bakrie berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta untuk kepentingan akademis.

Demikian pernyataan saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta
Pada tanggal : 09 Maret 2020

Yang menyatakan



(Santi Hutapea)

(1182902007)

ABSTRAK

Sebuah *software* dikatakan berkualitas baik jika *software* tersebut bebas dari *bug*, *error* dan *defects* atau kesalahan. Untuk memastikan kualitas dari sebuah *software* maka dibutuhkan *software testing* untuk memeriksa dan mengevaluasi kemampuan sebuah *software* atau sistem apakah sudah berjalan sesuai dengan kebutuhan dan kualitas yang ditentukan. Saat ini PT. X mengembangkan banyak *software* salah satunya aplikasi properti. Dalam pengembangan *software*, dibutuhkan API yaitu sekumpulan prosedur dan fungsi yang memungkinkan interaksi dan komunikasi antara *client* dan *server*. API membawa informasi dan menyampaikan data antara *database* dengan *device* pengguna. Oleh karena itu pengujian API dibutuhkan karena akan memberikan peluang untuk memulai proses pengujian lebih awal sehingga deteksi *bug* dan *defect* lebih dini, dan untuk proses pengujian yang lebih efisien. Semakin cepat *bug* dan *defect* terdeteksi, semakin cepat pula proses perbaikan dan pengembangannya. Saat ini pengujian API yang dilakukan pada PT. X hanya berfokus pada fitur yang baru dikembangkan dan dalam perancangan kasus ujinya hanya mengikuti kriteria lulus uji yang ditentukan diawal tanpa ada metode yang diikuti. Metode regresi dan *black box* merupakan teknik pengujian yang dapat diimplementasikan untuk meminimalisasi *bug* dan *defect*. Ketika adanya perubahan pada API maka akan dilakukan regresi yaitu pengujian menyeluruh pada perangkat lunak baik pada fitur lama dan fitur baru, untuk memastikan bahwa perubahan-perubahan itu tidak menimbulkan kesalahan baru ke dalam sistem. Dalam perancangan kasus ujinya, metode *black box* diterapkan yaitu pengujian berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak. Penguji dapat mendefinisikan kumpulan kondisi *input* dan melakukan pengujian pada spesifikasi fungsional program tanpa mengetahui alur data dan kode program pada perangkat lunak. Penerapan pengujian dengan metode regresi dan *black box* dapat menghasilkan kasus uji yang lebih detail dan mencakup semua fitur yang ada pada aplikasi properti PT. X.

Kata Kunci: *Software Testing*, *bug*, *error*, *defects*, API, pengujian regresi, *black box*.

ABSTRACT

Software quality should be avoided from bug, error and defects. Hence, the software testing is needed for checking and evaluating it. Property application as the project of PT.X must be developed repetitively in order to fulfill the requirement of business. The priority test is focused on API because it is a set of procedures and functions that enable the interaction and the communication between client and server. Some bugs and defects are found, will be fixed and developed immediately. Lastly, the testing is focused only for new features or enhancement on existing features when the application is under development. Today, regression and black box has known as the best method to minimize bugs and defects effectively. In this case, the new application at PT.X has been tested using the regression and black box method. The results showed that 41 bugs and defects were found. They are 12 on features change password, 6 on features login password 6, and 23 on features create property.

Keyword: Software Testing, bug, error, defects, API, Regression Testing, black box.

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iv
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	5
2.1 SDLC (<i>Software Development Life Cycle</i>).....	5
2.2 API (<i>Application Programming Interface</i>).....	6
2.2.1 Pengertian API (<i>Application Programming Interface</i>).....	6
2.2.2 API Method.....	7
2.2.3 Komponen API	8
2.3 <i>Software Testing</i>	9
2.3.1 STLC (<i>Software Testing Life Cycle</i>).....	11
2.3.2 <i>Test Case</i>	12
2.4 <i>API Testing</i>	13
2.5 <i>Regression Testing</i>	14
2.5.1 Pengertian <i>Regression Testing</i>	14
2.5.2 Teknik <i>Regression Testing</i>	15
2.5.3 <i>Regression Test Selection</i>	16
2.6 <i>Black Box Testing</i>	17
2.6.1 <i>Equivalence Class Partitioning</i>	19
2.6.2 <i>Boundary Value Analysis (BVA)</i>	20
2.7 Penelitian Sebelumnya.....	21
BAB III METODE PENELITIAN	24

3.1	Metode Penelitian.....	24
3.2	Metodologi	24
3.2.1	Metodologi Pengumpulan Data.....	25
3.2.2	Metode Penerapan <i>Black Box Testing</i>	26
3.2.3	Metode Penerapan Pengujian Regresi.....	27
3.3	Gambaran Modul yang Diuji.....	28
3.4	Proses Bisnis Fitur yang Diuji.....	29
3.5	Gambaran Umum Perusahaan	30
3.6	Struktur Organisasi.....	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		32
4.1	Hasil Penelitian.....	32
4.1.1	<i>Requirement Analysis</i>	32
4.1.2	<i>Test Planning</i>	37
4.1.3	<i>Test Case Development</i>	37
4.1.4	<i>Environment Setup</i>	41
4.1.5	<i>Test Execution</i>	42
4.1.6	<i>Test Cycle Closure</i>	43
4.2	Pembahasan.....	55
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		57
5.1	Kesimpulan.....	57
5.2	Saran.....	57
DAFTAR PUSTAKA.....		59
LAMPIRAN		62

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Fase SDLC	5
Gambar 2.2 <i>Client dan Server</i>	7
Gambar 2.3 Fase STLC	11
Gambar 2.4 Tahapan <i>Regression Testing</i>	15
Gambar 2.5 Teknik <i>Regression Testing</i>	15
Gambar 2.6 Tahapan Penerapan <i>Black Box Testing</i>	18
Gambar 2.7 Konsep <i>Black Box Testing</i>	18
Gambar 3. 1 Alur Tahapan Penelitian Yang Digunakan	24
Gambar 3.2 Penerapan <i>Regression Testing</i>	27
Gambar 3.3 <i>Class Diagram</i> Modul yang Diuji	28
Gambar 3.4 ERD Modul yang Diuji.....	29
Gambar 3.5 <i>Flow Diagram</i> Fitur yang Diuji	30
Gambar 3.6 Struktur Organisasi	31
Gambar 4.1 Hasil Eksekusi <i>Password</i> Terdiri Dari 5 Huruf	48
Gambar 4.2 Hasil Eksekusi <i>Password</i> Terdiri Dari 5 Angka.....	49
Gambar 4.3 Hasil Eksekusi <i>Name</i> Terdiri Dari 4 Huruf	52
Gambar 4.4 Hasil Eksekusi <i>Number of Bathroom</i> Diisi Angka 1000	54
Gambar 4.5 Hasil Eksekusi <i>Certificate</i> Diisi Angka 4	55

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Contoh pembuatan <i>Equivalence Class Partitioning</i>	20
Tabel 2.2 Penerapan <i>Boundary Value Analysis</i>	21
Tabel 2.3 Daftar Penelitian Sebelumnya.....	21
Tabel 4.1 Kriteria <i>Login using Password</i>	33
Tabel 4.2 Kriteria <i>Change Password</i>	33
Tabel 4.3 Kriteria <i>Create Property</i>	34
Tabel 4.4 Kriteria <i>Register PIN</i>	35
Tabel 4.5 Kriteria <i>Login PIN</i>	35
Tabel 4.6 Kriteria <i>Create Property</i>	36
Tabel 4.7 Fitur yang dipengaruhi oleh modifikasi API.....	37
Tabel 4.8 Kasus Uji Menggunakan Metode <i>Black Box</i>	38
Tabel 4.9 Kasus Uji Fitur <i>Register PIN</i>	39
Tabel 4.10 Kasus Uji Fitur <i>Register PIN</i>	41
Tabel 4.11 Hasil Eksekusi Kasus Uji Fitur <i>Register PIN</i>	44
Tabel 4.12 Hasil Eksekusi Kasus Uji Fitur <i>Login PIN</i>	45
Tabel 4.13 Hasil Eksekusi Kasus Uji Fitur <i>Change Password</i>	46
Tabel 4.14 Hasil Eksekusi Kasus Uji Fitur <i>Login using Password</i>	48
Tabel 4.15 Hasil Eksekusi Kasus Uji Fitur <i>Create Property</i>	50
Tabel 4.16 Hasil Eksekusi Kasus Uji Fitur <i>Register PIN</i>	52
Tabel 4.17 Hasil Eksekusi Kasus Uji Fitur <i>Login PIN</i>	53
Tabel 4.18 Hasil Eksekusi Kasus Uji Fitur <i>Create Property</i>	54
Tabel 4.19 Total Hasil <i>Defects</i> yang Ditemukan	55
Tabel 4.20 Total Hasil <i>Defects</i> yang Ditemukan	55

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Wawancara.....	62
Lampiran 2 Kasus Uji Menggunakan (BVA) dan <i>Equivalence</i> Pada Fitur <i>Login PIN, Change Password, Login Password, Create Property</i>	66
Lampiran 3 Kasus Uji Tanpa Menggunakan (BVA) dan <i>Equivalence</i> Pada Fitur <i>Login PIN, Create Property</i>	71
Lampiran 4 Hasil Eksekusi <i>Failed (screenshot)</i> Pada Fitur <i>Change Password</i>	72
Lampiran 5 Hasil Eksekusi <i>Failed (screenshot)</i> Pada Fitur <i>Login Password</i>	76
Lampiran 6 Hasil Eksekusi <i>Failed (screenshot)</i> Pada Fitur <i>Create Property</i>	78
Lampiran 7 Data <i>District_id</i>	89
Lampiran 8 Tahapan Eksekusi Kasus Uji.....	90