

**Implementasi *Automation Regression* dengan Metode *Black Box Testing* pada
Payment Service PT. XY Menggunakan Katalon Studio**

TUGAS AKHIR



YESI RELITA BUTAR BUTAR

1182902008

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

JAKARTA

2021

**Implementasi *Automation Regression* dengan Metode *Black Box Testing* pada
*Payment Service PT. XY Menggunakan Katalon Studio***

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer



YESI RELITA BUTAR BUTAR

1182902008

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

2021

HALAMAN PERNYATAAN ORSINALITAS

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

NAMA : Yesi Relita Butar Butar

NIM : 1182902008

Tanda Tangan :



Tanggal : 30 Agustus 2021

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh :

Nama : Yesi Relita Butar Butar
NIM : 1182902008
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Ekonomi dan Ilmu Sosial
Judul Skripsi : Implementasi *Automation Regression* dengan Metode *Black Box Testing* pada *Payment Service* PT. XY Menggunakan Katalon Studio

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

DEWAN PENGUJI

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

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 30 Agustus 2021

UCAPAN TERIMAKASIH

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Komputer Program Studi Sistem Informasi pada Fakultas Ekonomi dan Ilmu Sosial Universitas Bakrie. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan Tugas akhir ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikannya. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Refyul Rey Fatri, Drs., M.Sc. dan Ibu Siti Rohajawati, S.Kom., M.Kom, Dr, selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini;
2. Pihak PT. XY yang telah banyak membantu dalam usaha memperoleh data yang saya perlukan;
3. Orang tua dan Keluarga saya yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral; dan
4. Sahabat yang telah banyak membantu saya dalam menyelesaikan skripsi ini.

Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Tugas Akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta, 30 Agustus 2021

Yesi Relita Butar Butar

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai sivitas akademik Universitas Bakrie, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Yesi Relita Butar Butar
NIM : 1182902008
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Ekonomi dan Ilmu Sosial
Jenis Tugas Akhir : Skripsi

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

IMPLEMENTASI *AUTOMATION REGRESSION* DENGAN METODE *BLACK BOX TESTING* PADA *PAYMENT SERVICE* PT. XY MENGGUNAKAN KATALON STUDIO

berserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneklusif ini Universitas Bakrie berhak menyimpan, mengahlimedia/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 ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta
Pada tanggal : 30 Agustus 2020

Yang menyatakan



Yesi Relita Butar Butar

Implementasi *Automation Regression* dengan Metode *Black Box Testing* pada *Payment Service* PT. XY Menggunakan Katalon Studio

Yesi Relita Butar Butar

ABSTRAK

Dalam pengembangan sebuah perangkat lunak terdapat tahapan pengujian yang memiliki peranan sangat penting. Pengujian memastikan bahwa dalam sistem tidak terdapat *bug* dan *error*. 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. XY mengembangkan banyak *software* salah satunya *payment service* untuk membantu proses pembayaran asuransi. 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. XY hanya dilakukan secara manual tanpa ada metode yang diikuti sehingga memerlukan waktu lama dalam pengujian. 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. Perubahan perangkat lunak secara terus menerus tidak memungkinkan untuk melakukan pengujian secara keseluruhan. Untuk mengatasi pengujian secara keseluruhan yang efektif, cepat dan efisien dibutuhkan pengujian *automation regression* dengan metode *black box* menggunakan Katalon Studio yang dilakukan untuk mengoptimalkan waktu dalam pengujian *payment service* PT. XY. Metode regresi dan *black box* merupakan teknik pengujian yang dapat diimplementasikan untuk meminimalisasi *bug* dan *defect*. Pada penelitian ini didapatkan bahwa pengujian yang dilakukan secara *automation* lebih cepat 95%. Selain itu, ditemukan adanya *bug* tidak dapat ditemukan pada pengujian manual yang dilakukan sebelumnya pada *payment service* PT. XY.

Kata Kunci: *Software Testing*, API, *automation regression*, *black box*, Katalon Studio

**Implementasi *Automation Regression* dengan Metode *Black Box Testing* pada
Payment Service PT. XY Menggunakan Katalon Studio**

Yesi Relita Butar Butar

ABSTRAK

In the development of a software there are stages of testing which has a very important role. Testing ensures that there are no bugs and errors in the system. To ensure the quality of a software, software testing is needed to check and evaluate the ability of a software or system whether it is running according to the specified requirements and quality. Currently PT. XY develops many software, one of which is payment service to help process insurance payments. In software development, an API is needed, which is a set of procedures and functions that allow interaction and communication between client and server. APIs carry information and pass data between the database and the user's device. Therefore, API testing is needed because it will provide an opportunity to start the testing process earlier so that bugs and defects can be detected earlier, and for a more efficient testing process. The sooner bugs and defects are detected, the faster the repair and development process will be. Currently, the API testing conducted at PT. XY is only done manually without any method being followed so it takes a long time to test. When there are changes to the API, a regression will be carried out, namely thorough testing of the software both on old features and new features, to ensure that these changes do not cause new errors into the system. Continuous software changes do not make it possible to carry out overall testing. To overcome the overall test that is effective, fast and efficient, it requires testing automation regression with the black box method using the Katalon Studio which is carried out to optimize the time in testing the payment service of PT. XY. Regression and black box methods are testing techniques that can be implemented to minimize bugs and defects. In this study, it was found that the tests carried out with automation were 95% faster. In addition, it was found that there were bugs that could not be found in the manual testing carried out previously on the payment service PT. XY.

Keyword : *Software Testing*, API, *automation regression*, *black box*, Katalon Studio

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORSINALITAS.....	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
UCAPAN TERIMAKASIH	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iv
ABSTRAK.....	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 API (Application Programming Interface).....	7
2.1.1 Jenis-jenis API.....	8
2.1.2 Arsitektur API.....	8
2.1.3 API <i>Method</i>	9
2.1.4 Komponen API.....	10
2.2 Software Testing.....	10
2.2.1 Metode <i>Software Testing</i>	11
2.2.2 STLC (<i>Software Testing Life Cycle</i>)	14
2.2.3 <i>Test Case</i>	16

2.3	API Testing.....	17
2.4	Jenis Pengujian Black Box Testing	18
2.5	Manual Testing.....	21
2.6	Automation Testing	22
2.7	Katalon Studio	23
2.8	Penelitian Sebelumnya	24
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		26
3.1	Metodologi Penelitian.....	26
3.1.1	Metodologi Pengumpulan Data	26
3.1.2	Metodologi Pengujian.....	27
3.1.3	Metode Penerapan <i>Black Box Testing</i>	28
3.1.4	Metode Penerapan <i>Regression Testing</i>	29
3.1.5	Metode Penerapan <i>Automation Regression Testing</i>	30
3.2	Gambaran Modul yang Diuji.....	31
3.3	Proses Bisnis Fitur yang Diuji	33
3.4	Gambaran Umum Perusahaan	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		37
4.1	Hasil Penelitian.....	37
4.1.1	Requirement Analysis.....	37
4.1.2	<i>Test Planning</i>	44
4.1.3	<i>Test Case Development</i>	44
4.1.4	<i>Environment Setup</i>	52
4.1.5	<i>Test Execution</i>	53
4.1.6	Test Cycle Closure.....	54
4.2	Pembahasan	74
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		77
5.1	Kesimpulan.....	77
5.2	Saran	77
DAFTAR PUSTAKA		79

LAMPIRAN 81

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Konektivitas API antar <i>Software</i> (Reddy, 2011)	7
Gambar 2.2 Tahapan <i>Black Box Testing</i> (Babbar, 2017)	12
Gambar 2.3 Simbol <i>Cause Effect Graph</i> (Babbar, 2017).....	13
Gambar 2.4 Tahapan <i>White Box Testing</i> (Babbar, 2017)	14
Gambar 2.5 Fase STLC (Harinath, 20014).....	14
Gambar 2.6 Tahapan <i>regression testing</i>	20
Gambar 2.7 Teknik pengujian regresi (Rajal & Sharma, 2015).....	20
Gambar 3.1 Alur tahapan penelitian yang digunakan	26
Gambar 3.2 Penerapan <i>Regression Testing</i>	29
Gambar 3.3 Fase <i>Automation Testing</i>	30
Gambar 3.4 <i>Class Diagram</i> Modul yang Diuji.....	32
Gambar 3.5 <i>Flow Create Invoice</i>	33
Gambar 3.6 <i>Flow Create Disbursement</i>	34
Gambar 3.7 <i>Flow Check Inquiry</i>	34
Gambar 3.8 <i>Flow Create Virtual Account</i>	35
Gambar 4.1 Hasil Eksekusi lebih kecil dari minimum <i>amount</i>	56
Gambar 4.2 Hasil Eksekusi <i>Invoice Date</i> tidak menggunakan format.....	58
Gambar 4.3 Hasil Eksekusi <i>Currency</i> tidak terdaftar.....	61
Gambar 4.4 Hasil Eksekusi <i>Payer Type</i> tidak terdaftar.....	63

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Kriteria <i>Create Invoice</i>	38
Tabel 4.2 Kriteria <i>Create Virtual Account</i>	38
Tabel 4.3 Kriteria <i>Create Encrypt Message Disbursement</i>	39
Tabel 4.4 Kriteria <i>Create Encrypt Message</i>	40
Tabel 4.5 Kriteria <i>Check Inquiry</i>	40
Tabel 4.6 Kriteria <i>Check Balance</i>	41
Tabel 4.7 Kriteria <i>Cancel Invoice</i>	41
Tabel 4.8 Kriteria <i>Create Recurring</i>	42
Tabel 4.9 Kriteria <i>Action Recurring</i>	42
Tabel 4.10 Kriteria <i>Update VA</i>	43
Tabel 4.11 Kriteria country field pada Create Disbursement	43
Tabel 4.12 Fitur Penting dan dipengaruhi oleh modifikasi API.....	44
Tabel 4.13 Kasus Uji Menggunakan Metode Black Box Testing	45
Tabel 4.14 Kasus Uji Fitur <i>Create Disbursement</i>	46
Tabel 4.15 Hasil Eksekusi Kasus Uji Fitur <i>Create Disbursement</i>	55
Tabel 4.16 Hasil Eksekusi Kasus Uji Fitur <i>Create Invoice</i>	56
Tabel 4.17 Hasil Eksekusi Kasus Uji Fitur <i>Cancel Invoice</i>	59
Tabel 4.18 Hasil Eksekusi Kasus Uji Fitur <i>Create Invoice</i>	59
Tabel 4.19 Hasil Eksekusi Fitur <i>Action Recurring</i>	61
Tabel 4.20 Hasil Eksekusi Fitur <i>Create VA</i>	62
Tabel 4.21 Hasil Eksekusi Fitur <i>Update VA</i>	64
Tabel 4.22 Hasil Eksekusi Fitur <i>Check Inquiry</i>	64
Tabel 4.23 Hasil Eksekusi Fitur <i>Check Balance</i>	64
Tabel 4.24 Lama Pengujian Manual <i>Testing</i>	74

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Wawancara.....	81
Lampiran 2 Kasus Uji Menggunakan (BVA) dan Equivalence secara Manual Pada Fitur <i>Create Invoice, Cancel Invoice, Create Recurring, Action Recurring, Create VA, Update VA, Check Inquiry</i> dan <i>Check Balance</i>	84
Lampiran 3 Kasus Uji Menggunakan (BVA) dan Equivalence secara <i>Automation</i> Pada Fitur <i>Create Invoice, Cancel Invoice, Create Recurring, Action Recurring, Create VA, Update VA, Check Inquiry</i> dan <i>Check Balance</i>	89
Lampiran 4 Tahapan Eksekusi Kasus Uji.....	110
Lampiran 5 Hasil Eksekusi <i>Failed (screenshot)</i>	144