

**OTOMASI PENGUJIAN E-WALLET PADA WEBSITE ECOMMERCE
DENGAN METODE BOUNDARY VALUE ANALYSIS**

Skripsi



Oleh:

**Grace Hutabarat
72170171**

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
TAHUN 2020

**OTOMASI PENGUJIAN E-WALLET PADA WEBSITE ECOMMERCE
DENGAN METODE BOUNDARY VALUE ANALYSIS**

SKRIPSI



Diajukan kepada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi

Universitas Kristen Duta Wacana

Sebagai Salah Satu Syarat dalam Memperoleh Gelar

Sarjana Komputer

Disusun Oleh

Grace Hutabarat

72170171

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
TAHUN 2021**

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI/TESIS/DISERTASI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Kristen Duta Wacana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Grace Hutabarat
NIM : 72170171
Program studi : Sistem Informasi
Fakultas : Teknologi Informasi
Jenis Karya : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**“OTOMASI PENGUJIAN E-WALLET PADA WEBSITE ECCOMERCE
DENGAN METODE BOUNDARY VALUE ANALYSIS”**

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Yogyakarta
Pada Tanggal : 18 Juni 2021

Yang menyatakan


(Grace Hutabarat)

NIM.72170171

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul:

OTOMASI PENGUJIAN E-WALLET PADA WEBSITE ECOMMERCE DENGAN METODE BOUNDARY VALUE ANALYSIS

yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada pendidikan Sarjana Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana, bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi kesarjanaan di lingkungan Universitas Kristen Duta Wacana maupun di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika dikemudian hari didapati bahwa hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari skripsi lain, saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar kesarjanaan saya.

Yogyakarta, 16 Juni 2021



Grace Hutabarat

72170171

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : OTOMASI PENGUJIAN E-WALLET PADA
WEBSITE ECOMMERCE DENGAN METODE
BOUNDARY VALUE ANALYSIS

Nama Mahasiswa : Grace Hutabarat

N I M : 72170171

Matakuliah : Skripsi

Kode : SI4046

Semester : Genap

Tahun Akademik : 2020/2021

Telah diperiksa dan disetujui di Yogyakarta,
Pada tanggal 16 Juni 2021

Dosen Pembimbing I


ARGO WIBOWO, ST., MT.

Dosen Pembimbing II


Drs. WIMMIE HANDIWIDJOJO, MT.

HALAMAN PENGESAHAN

**OTOMASI PENGUJIAN E-WALLET PADA WEBSITE ECOMMERCE
DENGAN METODE BOUNDARY VALUE ANALYSIS**

Oleh: Grace Hutabarat / 72170171

Dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi
Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana - Yogyakarta
Dan dinyatakan diterima untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Komputer
pada tanggal
11 Juni 2021

Yogyakarta, 16 Juni 2021
Mengesahkan,

Dewan Penguji:

1. Drs. WIMMIE HANDIWIDJOJO, MIT.
2. ARGO WIBOWO, ST., MT.
3. Drs. JONG JEK SIANG, M.Sc.
4. ERICK KURNIAWAN, S.Kom., M.Kom.


Dekan
(RESTU ANDITO, S.Kom., MSIS., Ph.D)


Ketua Program Studi
(Drs. JONG JEK SIANG, M.Sc.)

ABSTRAK

Otomasi pengujian adalah suatu perancangan dengan menggunakan *tools* tertentu untuk dapat melakukan pengujian terhadap suatu sistem secara otomatis. Pengujian secara otomatis memungkinkan pengujian terhadap suatu sistem dengan metode *Black Box Testing*. Pengujian *Black Box Testing* dilakukan untuk memastikan suatu fungsi dan antarmuka pada suatu sistem. Dalam melakukan pengujian *Black Box Testing* terdapat metode yang dapat diterapkan salah satunya *Boundary Value Analysis*, yang dimana metode ini akan melakukan pengujian terhadap nilai, karakter, dan nominal yang memiliki batasan maksimal dan minimal. Salah satu perancangan pengujian otomatis dapat dirancang dengan *tools open source* yaitu Katalon. Pada penelitian ini membahas pengujian otomatis yang dibuat terhadap suatu *website ecommerce* untuk menguji *E-Wallet*. Pengujian otomatis dilakukan untuk mengetahui apakah pengujian *E-Wallet* pada suatu *website ecommerce* dapat dilakukan secara otomatis dengan menggunakan Katalon. Selain itu pengujian otomatis dilakukan untuk menganalisis perbandingan waktu yang diperlukan untuk melakukan pengujian secara otomatis dan manual.

Hasil dari penelitian ini dapat menunjukkan persentase keberhasilan pengujian secara otomatis adalah sebesar 83.7% pada keseluruhan *test cases* dan 91.3% pada *test cases* yang menerapkan metode *boundary value analysis* dan selisih waktu yang diperlukan untuk pengujian otomatis dan manual terhadap *E-Wallet*. Selain itu dapat diketahui keamanan fungsi dari tiap fitur yang ada pada *website ecommerce* yang diuji. Dari penelitian ini, masih perlu dilakukan penelitian lanjut untuk mengetahui, factor-faktor lain yang mempengaruhi keberhasilan dan waktu pengujian pada *E-Wallet*.

Kata Kunci : Otomasi Pengujian, *Boundary Value Analysis*

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur saya hanturkan bagi Tuhan Yesus Kristus yang telah memberikan karuniaNya, keajaibanNya, mujizatNya, dan berkatNya kepada penulis sehingga bisa menyelesaikan skripsi dengan judul “OTOMASI PENGUJIAN E-WALLET PADA WEBSITE ECOMMERCE DENGAN METODE BOUNDARY VALUE ANALYSIS” sebagai syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) pada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana.

Dalam penyusunan skripsi ini banyak hambatan serta rintangan yang dihadapi, namun pada akhirnya dapat dilalui berkat adanya bimbingan, bantuan, dan dorongan dari berbagai pihak baik secara moral, spiritual, dan material. Penulis menyadari bahwa penelitian tidak dapat diselesaikan tanpa bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan ini terutama kepada :

1. Tuhan Yesus Kristus atas segala campur tangan-Nya, penyertaan-Nya, dan pertolongan-Nya yang luar biasa.
2. Kedua orang tua, ibunda tercinta Maralia Tumangger dan ayahanda terkasih Lion Hutabarat yang telah banyak memberikan dukungan baik moral maupun material serta doa yang tiada henti-hentinya kepada penulis.
3. Kelima saudara kandung, seorang kakak bijak Yuri Hutabarat dan keempat adek Irene Hutabarat, Stevani Hutabarat, Bona Hutabarat, dan Pascal Hutabarat yang selalu bersedia menjadi penghibur dan penyemangat kepada penulis.
4. Bapak Restyandito, S.Kom, MSIS., Ph.D selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Kristen Duta Wacana.
5. Bapak Drs. Jong Jek Siang, M.SC. Selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Kristen Duta Wacana.
6. Bapak Argo Wibowo, S.T.,M.T selaku dosen pembimbing skripsi I yang telah berkenan memberikan arahan dan solusi pada setiap permasalahan dan kesulitan dalam penulisan skripsi.

7. Bapak Drs. Wimmia Handiwidjojo,MIT selaku dosen pembimbing skripsi II yang telah bersedia membimbing dan mengarahkan penulis selama penyusunan skripsi serta memberi saran dan masukan terhadap laporan skripsi.
8. Seluruh Bapak/Ibu Dosen Fakultas Teknologi Informasi yang telah memberikan pengetahuan yang sangat bermanfaat selama masa perkuliahan.
9. Teman-teman yang berjuang selama perkuliahan serta menyusun skripsi, terkhusus teman kepada Adrian Paskalis, Valeriana Tanesha, Beni Mulia Tabarus, Tommy Situmorang, dan teman-teman lainnya yang banyak memberi saya support dan hiburan selama masa penyelesaian skripsi ini.
10. Tim IT *Ecommerce* PT. Indomarco Adi Prima yang telah memberikan dukungan dan izin, mulai dari kerja praktik hingga pengerjaan skripsi.
11. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu yang telah membantu dan berperan dalam proses penyelesaian skripsi.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna dikarenakan terbatasnya pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki oleh penulis. Oleh karena itu, penulis mengharapkan segala bentuk saran serta masukan bahkan kritik yang membangun dari berbagai pihak. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan semua pihak khususnya dalam bidang pengujian sistem.

Yogyakarta, 15 Juni 2021

Grace Hutabarat

Not that we are sufficient of ourselves to think of anything as being from ourselves, but our sufficiency is from God.

>>2 Corinthians 3 : 5<<

©UKDWN

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB 1.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Spesifikasi Sistem.....	3
1.5. Tujuan Dan Manfaat Penelitian.....	3
1.6. Tahapan Penelitian.....	4
1.7. Sistematika Penulisan.....	5
BAB 2.....	6
2.1. Tinjauan Pustaka.....	6
2.2. Landasan Teori.....	7
2.2.1. Pengujian Perangkat Lunak.....	7
2.2.2. <i>Black Box Testing</i>	8
2.2.3. <i>Boundary Value Analysis</i>	9
2.2.4. <i>STLC (System Testing Life Cycle)</i>	9

2.2.5.	Sistem Pengujian Otomasi	12
2.2.6.	<i>Test Case</i>	13
2.2.7.	Perhitungan Persentase Keberhasilan	15
BAB 3	.....	16
3.1.	Penentuan Obyektifitas Testing.....	16
3.2.	Rancangan Pengembangan Sistem	17
3.3.	Rancangan Evaluasi.....	18
3.4.	<i>Requirement Analysis</i>	19
3.4.1.	<i>Requirement System</i>	19
3.4.2.	<i>Use Case Diagram</i>	20
3.5.	Rancangan <i>Scenario Testing</i>	21
3.6.	Rancangan <i>Test Cases</i>	22
BAB 4	.....	23
4.1.	Antarmuka Pengujian	25
4.1.1.	Antarmuka Website Yang Diuji.....	25
4.1.2.	Antarmuka Sistem Pengujian Otomasi Katalon Studio.....	35
4.2.	Implementasi Sistem Pengujian Otomasi	37
4.2.1.	Implementasi sistem pada <i>Test Cases</i>	37
4.2.2.	Implementasi sistem pada <i>Test Suites</i>	43
4.2.3.	Eksekusi <i>Test Case</i>	43
4.2.4.	Eksekusi <i>Test Suites</i>	44
4.3.	Hasil Pengujian Sistem	46
4.3.1.	Hasil Pengujian Sistem Berdasarkan <i>Test Cases</i>	46
4.3.2.	Hasil Pengujian Sistem Berdasarkan <i>Test Suites</i>	47
4.4.	Analisis Hasil Sistem Pengujian Otomasi.....	50
4.4.1.	Pengelompokkan Temuan Error / Bug Sistem.....	50

4.4.2.	Kalkulasi Persentase Keberhasilan Pengujian	53
4.4.3.	Perbandingan Waktu Pengujian Secara Otomasi dan Manual	53
4.4.4.	Kekurangan dan Kelebihan Sistem Pengujian Otomasi	54
BAB 5	.....	56
5.1.	Kesimpulan	56
5.2.	Saran	56
DAFTAR PUSTAKA	.....	57
LAMPIRAN	.....	58

©UKDW

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Use Case Diagram.....	21
Gambar 4. 1 Halaman Utama E-Wallet	25
Gambar 4. 2 Halaman Informasi Aktivasi E-Wallet	26
Gambar 4. 3 Halaman Validasi Aktivasi E-Wallet.....	26
Gambar 4. 4 Halaman Validasi Akun.....	27
Gambar 4. 5 Halaman membuat PIN E-Wallet.....	27
Gambar 4. 6 Halaman Informasi Telah Melakukan Aktivasi	28
Gambar 4. 7 Halaman Utama Informasi Transaksi	29
Gambar 4. 8 Halaman Pop Up Tarik Saldo E-Wallet.....	29
Gambar 4. 9 Halaman Konfirmasi PIN Penarikan Saldo E-Wallet.....	30
Gambar 4. 10 Halaman Informasi Berhasil Tarik Saldo E-Wallet.....	30
Gambar 4. 11 Halaman Memilih Metode Pembayaran	31
Gambar 4. 12 Halaman Detail Pembayaran.....	31
Gambar 4. 13 Halaman Memilih Metode Bayar Transaksi Partial	32
Gambar 4. 14 Halaman Detail Pembayaran Transaksi Partial.....	33
Gambar 4. 15 Halaman Daftar Transaksi.....	34
Gambar 4. 16 Halaman Status Pesanan	35
Gambar 4. 17 Tampilan Record Web Katalon Studio	35
Gambar 4. 18 Tampilan Test Case Katalon Studio	36
Gambar 4. 19 Tampilan Script Test Case Katalon Studio	36
Gambar 4. 20 Setting Object Testing Katalon Studio	37
Gambar 4. 21 Object Repository Katalon Studio.....	38
Gambar 4. 22 Implementasi Test Case Katalon Studio	39

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Requirement System	19
Tabel 3. 2 Scenario Testing	22
Tabel 3. 3 Test Case	23
Tabel 4. 1 Contoh Hasil Rekapitulasi Eksekusi Test Case	46
Tabel 4. 2 Pengelompokkan Error dan Bug Sistem.....	50
Tabel 4. 3 Perbandingan Waktu Pengujian Dengan Sistem Otomasi dan Manual	54

©UKDW

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A56

LAMPIRAN B94

©UKDW

ABSTRACT

Test automation is a design using certain tools to be able to test a system automatically. Testing automatically supports testing of a system with the Black Box Testing method. Black Box Testing Testing is carried out to ensure a function and interface on a system. In conducting Black Box Testing, there are methods that can be applied, one of which is Boundary Value Analysis, where this method will test values, characters, and nominals that have maximum and minimum limits. One of the automation test designs can be designed with open source tools, namely Katalon. In this study, we discuss the automation created for an e-commerce website to test E-Wallet. Automation testing is carried out to determine whether E-Wallet testing on an e-commerce website can be done automatically using Katalon. In addition, automation testing is carried out to analyze the comparison of the time required to perform automated and manual testing. The results of this study can show that the speed of automatic testing is 83.7% in all test cases and 91.3% in test cases that apply the limit value analysis method and the time difference required for automated and manual testing of the E-Wallet. In addition, it can be seen the security function of each feature that is on the tested e-commerce website. From this research, further research needs to be done to find out other factors that affect the success and time of testing on E-Wallet.

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

PT. XYZ adalah salah satu perusahaan besar di Indonesia yang bergerak di bidang *retail* waralaba dan merupakan pelopor minimarket yang sudah memiliki jaringan distribusi terluas di Indonesia. Seiring dengan kemajuan teknologi dan perkembangan sistem penjualan, perusahaan ini membangun sistem berupa website *Ecommerce* sebagai alternatif baru sistem penjualannya. Penjualan yang dilakukan pada website *ecommerce* tidak berbeda dengan penjualan yang dilakukan secara konvensional yang berupa produk retail, makanan dan minuman, produk virtual, tiket perjalanan, tiket wahana dan acara. Pada website *ecommerce* perusahaan ini juga memiliki beberapa metode alat bayar yang merupakan produk dari perusahaan ini sendiri. Salah satunya adalah *E-Wallet*. *E-Wallet* merupakan salah satu metode alat bayar yang sekaligus digunakan sebagai penampung dana *refund* dari transaksi. *E-Wallet* juga memiliki fungsi untuk penarikan dana ke rekening pengguna.

Dalam pembangunan maupun pengembangan sistem *E-Wallet* pada website *ecommerce*, perusahaan ini menerapkan proses pengujian atau percobaan pada sistem terlebih dahulu untuk memastikan sistem yang dibuat dan dikembangkan sudah sesuai dengan yang diinginkan dan sudah berfungsi sebagaimana mestinya. Percobaan atau pengujian pada sistem adalah bagian penting dalam sebuah jaminan mutu dari sebuah sistem serta bagian penting dalam peningkatan sistem. Pengujian suatu sistem di PT. XYZ dilakukan oleh divisi *Quality Assurance* (QA) IT *Ecommerce*. Teknik pengujian sistem yang diterapkan adalah *Black Box Testing* yang saat ini masih dilakukan secara manual oleh QA. Untuk melakukan pengujian pada sistem QA bertindak selayaknya pengguna. QA melakukan transaksi, aktivasi, *refund* dana transaksi dan penarikan dana pada sistem. Selama melakukan pengujian QA akan mencatat bagian fungsi sistem apa saja yang belum sesuai dan memberikan catatan tersebut kepada *developer* sistem.

Dengan teknik pengujian yang dilakukan secara manual, ketika sistem *E-Wallet* mengalami perubahan serta perbaikan dari sisi *front end* atau *back end* QA harus

Melakukan pengujian ulang untuk semua fungsi sistem. Hal tersebut akan menghabiskan waktu yang cukup lama serta memungkinkan adanya *human error*. Apabila pengujian dilakukan secara otomatis dapat meminimalisir waktu yang diperlukan untuk melakukan pengujian terhadap sistem walaupun dilakukan secara berulang-ulang, selain itu dapat meminimalisir adanya *human error* selama proses pengujian.

Berdasarkan uraian diatas perlu adanya pembuatan sistem pengujian otomatis yang memfasilitasi pengujian terhadap sistem *E-Wallet* pada website *ecommerce* PT. XYZ. Sistem pengujian otomatis yang dibuat untuk melakukan pengujian terhadap sistem, mendeteksi error pada sistem, membuat report hasil pengujian, dan menyajikan informasi kegagalan pengujian secara otomatis. Hal ini dapat mempermudah QA dalam melakukan pengujian sistem dan dapat mengefisiensi waktu untuk melakukan pengujian sistem.

1.2. Rumusan Masalah

Permasalahan yang akan diselesaikan dalam skripsi ini antara lain :

1. Belum adanya sistem pengujian otomatis pada *website ecommerce* PT. XYZ untuk melakukan pengujian terhadap *E-Wallet*.
2. Apakah pengujian otomatis dapat diterapkan pada *website ecommerce* PT.XYZ untuk melakukan pengujian terhadap *E-Wallet* ?
3. Apakah terdapat perbedaan temuan error atau bug sistem dengan pengujian secara otomatis dan manual ?

1.3. Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka batasan-batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. PT. XYZ satu perusahaan besar di Indonesia yang bergerak di bidang *retail* waralaba dan merupakan pelopor minimarket yang sudah memiliki jaringan distribusi terluas di Indonesia dan memiliki *website ecommerce* sebagai salah satu alternatif media penjualannya.

2. Sistem pengujian otomatis dibuat untuk sistem *E-Wallet* pada website *ecommerce* di PT. XYZ.
3. Pengujian otomatis dilakukan dengan *Black Box Testing* menggunakan metode *Boundary Value Analysis*.
4. Sistem pengujian otomatis dibuat dengan *scenario testing* dalam bentuk *test cases* positif dan negatif.
5. Pembuatan sistem pengujian otomatis dibuat menggunakan Katalon.

1.4. Spesifikasi Sistem

Spesifikasi sistem yang dibangun terbagi menjadi 2 hal yaitu :

1. Spesifikasi sistem/program
 - a. Sistem mampu melakukan pengujian secara otomatis.
 - b. Sistem mampu mendeteksi error pada proses pengujian otomatis.
 - c. Sistem mampu membuat *reports* dari hasil pengujian otomatis.
 - d. Sistem mampu menyajikan informasi kegagalan dari hasil pengujian otomatis.
2. Spesifikasi perangkat lunak
 - a. Sistem operasi windows 10 Education
 - b. Browser (Chrome)
 - c. Tools (Katalon)

1.5. Tujuan Dan Manfaat Penelitian

Tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Melakukan pengujian secara otomatis yang dapat digunakan untuk melakukan pengujian terhadap sistem *E-Wallet* pada website *ecommerce* di PT. XYZ.
2. Membuat sistem pengujian yang dapat meningkatkan *skill* penulis dalam membuat dan melakukan pengujian terhadap suatu sistem.

1.6. Tahapan Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini berikut adalah langkah-langkah mengerjakan penelitian :

1. Pendekatan umum. Pendekatan umum berupa proses pemahaman flow bisnis, aturan bisnis, fungsi dan antar-muka dari sistem *E-Wallet*.
2. Menentukan obyektifitas testing. Penentuan obyektifitas testing berupa penentuan obyek mana saja yang akan dilakukan pengujian dengan metode *Boundary Value Analysis*.
3. Perancangan tes. Berupa perancangan *scenario testing* yang akan dibuat pada sistem otomasi yang akan dibuat.
4. Perancangan *test cases*. Berupa pembuatan *scenario testing* pada sistem pengujian otomasi yang dibuat lebih rinci dalam bentuk *test cases*.
5. Menerapkan tes. Berupa penerapan *test cases* pada sistem pengujian otomasi yang sudah dibuat ke sistem *E-Wallet* dengan mencocokkan url dari tiap halaman website. Penerapan *test cases* juga dilakukan terhadap pengujian sistem secara manual.
6. Eksekusi tes. Eksekusi dilakukan dengan menjalankan tiap-tiap *test cases* pada sistem pengujian otomasi *E-Wallet* yang sudah dibuat. Eksekusi tes juga dilakukan pada sistem *E-Wallet* secara manual.
7. Cek terminasi. Dilakukan pengecekan pada hasil eksekusi tes secara otomasi dan manual yang sudah dilakukan untuk melihat hasil dari eksekusi tes menunjukkan bagaimana sistem *E-Wallet* sudah sesuai dengan aturan bisnis, flow, dan fungsinya.
8. Evaluasi hasil. Evaluasi dilakukan terhadap dari hasil cek terminasi untuk mengetahui kemungkinan apa saja yang belum tercover oleh sistem *E-Wallet* dan perlu atau tidaknya dilakukan perubahan dan pengembangan pada fungsi sistem *E-Wallet* serta membandingkan efisiensi waktu pada pengujian secara otomasi dan manual.

1.7. Sistematika Penulisan

Pada laporan ini materi-materi laporan skripsi dikelompokkan menjadi 5 bab dan masing-masing bab terdiri dari beberapa sub bab. Laporan penelitian diawali dengan pembahasan mengenai latar belakang pembuatan sistem, rumusan dan batasan permasalahan yang ditemukan oleh penulis, spesifikasi sistem yang akan digunakan pada penelitian, tujuan dan manfaat yang penulis dapatkan dari pembuatan sistem, dan tahapan yang akan dilakukan oleh penulis untuk membuat sistem. Bagian ini diberi judul bab 1 pada laporan penelitian.

Selanjutnya untuk mendukung pembahasan awal pada penelitian ini, laporan dilanjutkan dengan penyampaian tinjauan pustaka dan landasan teori. Tinjauan pustaka dan landasan teori berisi informasi tambahan dari jurnal serta buku-buku yang sebelumnya pernah melakukan penelitian yang hampir sama mengenai sistem yang dibangun oleh penulis. Bagian ini diberi judul bab 2 pada laporan penelitian.

Setelah membahas pendahuluan dan teori-teori penelitian, dilanjutkan tahapan perancangan yang membahas tahapan-tahapan yang diperlukan dan dilakukan dalam pembuatan sistem. Setiap tahapan akan menjelaskan secara detail aktivitas yang dilakukan oleh penulis untuk membangun sistem. Penjelasan mengenai tahapan perancangan ini ditulis dalam bab 3 pada laporan penelitian.

Selanjutnya hasil dari perancangan yang sudah dilakukan oleh penulis dilakukan penerapan pada studi kasus penelitian. Dari hasil penerapan sistem pada laporan akan dibahas mengenai analisis dan evaluasi untuk mengukur keberhasilan dari sistem yang sudah dibangun oleh penulis. Pembahasan ini ditulis dalam bab 4 pada laporan penelitian.

Setelah membahas dan menjelaskan 4 bagian diatas, laporan ditutup dengan kesimpulan yang didapatkan oleh penulis selama proses pengerjaan sistem dan laporan dan saran yang diberikan oleh penulis untuk menjadi pertimbangan dalam pengembangan ditahap selanjutnya. Penutup laporan ini ditulis dalam bab 5 pada laporan penelitian.

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil implementasi dan analisis dari sistem pengujian otomasi menggunakan metode *Boundary Value Analysis* terhadap sistem *E-Wallet* pada *website ecommerce* PT XYZ, disimpulkan sebagai berikut :

- a. Pengujian otomasi *E-Wallet* pada *website ecommerce* dapat diterapkan dengan persentase keberhasilan pengujian 83.7 %.
- b. Penerapan metode *Boundary Value Analysis* pada pengujian otomasi sesuai dengan sistem yang diuji, sehingga dapat diterapkan dengan persentase keberhasilan 91.3%.
- c. Sistem pengujian otomasi dapat memberikan informasi bug sistem yang tidak terdeteksi secara manual.
- d. Adanya sistem pengujian otomasi dapat mengurangi waktu yang diperlukan untuk melakukan perulangan pengujian pada sistem *E-Wallet*.

5.2. Saran

1. Pengujian otomasi dapat dikembangkan agar dapat melakukan pengujian pada API *E-Wallet*.
2. Pengujian otomasi dapat dikembangkan agar dapat melakukan validasi terhadap *input output* data pada database.
3. Peningkatan keamanan pada *button* yang terdapat di website, sehingga tidak dapat ditembus pada pengujian otomasi.
4. Pengujian otomasi *E-Wallet* dapat dikembangkan dengan metode lainnya seperti : *Equivalence Partitioning* dan *Cause-Effect Graphing Techniques*.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardana, I. M. (2019). Pengujian Software Dengan Metode Boundary Value Analysis dan Decision Table Testing. *Jurnal Teknologi Informasi ESIT Vol. XIV, No. 03*, 40-47.
- Hidayat, T., & M, M. (2018). Pengujian Sistem Informasi Pendaftaran dan Pembayaran Wisuda Online Menggunakan Black Box Testing dengan Metode Equivalence Partitioning dan Boundary Value Analysis. *Jurnal Teknik Informatika UNIS*, 25-29.
- Ijudin, A., & Saifudin, A. (2020). Pengujian Black Box pada Aplikasi Berita Online dengan Menggunakan Metode Boundary Value Analysis. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang Vol. 5, No. 1*, 8-12.
- Jatnika, H., & Irawan, S. Y. (2017). *TESTING PADA IMPLEMENTASI SISTEM*. Creatingripples.com.au.
- Mulyadi, S. R., Patty, E. N., Ama, H. D., & Anggraeni, D. M. (2019). *Buku Matrikulasi Matematika Dasar untuk Tingkat Perguruan Tinggi*. Jawa Timur: Uwais Inspirasi Indonesia.
- Nurudin, M., Jayanti, W., Saputro, R. D., Saputra, M. P., & Yulianti. (2019). Pengujian Black Box pada Aplikasi Penjualan Berbasis Web Menggunakan Teknik Boundary Value Analysis. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang Vol. 4, No. 4*, 143-148.
- Qin, Z. (2010). E-Wallet. In Z. Qin, *Introduction to E-commerce* (pp. 127-130). China: Springer Science & Business Media.
- Soegoto, D. S., & Tampubolon, M. P. (2020). E-Wallet as a Payment Instrument in the Millennial Era. *INCITEST 2020*, 1-2.
- Verma, A., Khatana, A., & Chaudhary, S. (2017). A Comparative Study of Black Box Testing and White Box Testing. *International Journal of Computer Sciences and Engineering Volume-5, Issue-12* , 301-302.
- Yulistina, S. R., Nurmala, T., Supriawan, R. M., Juni, S. H., & Saifudin, A. (2020). Penerapan Teknik Boundary Value Analysis untuk Pengujian Aplikasi Penjualan Menggunakan Metode Black Box Testing. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang Vol. 5, No. 2*, 129-135.

©UKDW