

**PENGUJIAN APLIKASI *MOBILE* UNTUK LELANG
MOBIL DENGAN METODE *BLACK BOX*
MENGUNAKAN *AUTOMATION TESTING TOOL***

Tugas Akhir

**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Mencapai Derajat
Sarjana Informatika**



Dibuat Oleh:

GERALDA KEN SADHANI TRESNAVITANE

160708946

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA**

2020

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

**PENGUJIAN APLIKASI MOBILE UNTUK LELANG MOBIL DENGAN METODE BLACK BOX
MENGUNAKAN AUTOMATION TESTING TOOL**

yang disusun oleh

GERALDA KEN SADHANI TRESNAVITANE

160708946

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 12 Mei 2020

		Keterangan
Dosen Pembimbing 1	: Paulus Mudjihartono, ST., MT., PhD	Telah menyetujui
Dosen Pembimbing 2	: Yulius Harjoseputro, ST., MT.	Telah menyetujui
Tim Penguji		
Penguji 1	: Paulus Mudjihartono, ST., MT., PhD	Telah menyetujui
Penguji 2	: Stephanie Pamela Adithama, ST., MT.	Telah menyetujui
Penguji 3	: Martinus Maslim, ST., MT.	Telah menyetujui

Yogyakarta, 12 Mei 2020
Universitas Atma Jaya Yogyakarta
Fakultas Teknologi Industri
Dekan
ttd
Dr. A. Teguh Siswanto, M.Sc

PERNYATAAN ORISINALITAS & PUBLIKASI ILMIAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Geralda Ken Sadhani Tresnavitane
NPM : 160708946
Program Studi : Informatika
Fakultas : Teknologi Industri
Judul Penelitian : Pengujian Aplikasi *Mobile* untuk Lelang Mobil
dengan Metode *Black Box* menggunakan *Automation
Testing Tool*

Menyatakan dengan ini:

1. Tugas Akhir ini adalah benar tidak merupakan salinan sebagian atau keseluruhan dari karya penelitian lain.
2. Memberikan kepada Universitas Atma Jaya Yogyakarta atas penelitian ini, berupa Hak untuk menyimpan, mengelola, mendistribusikan, dan menampilkan hasil penelitian selama tetap mencantumkan nama penulis.
3. Bersedia menanggung secara pribadi segala bentuk tuntutan hukum atas pelanggaran Hak Cipta dalam pembuatan Tugas Akhir ini.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 12 Mei 2020

Yang menyatakan,

Geralda Ken Sadhani Tresnavitane

160708946

PERNYATAAN PERSETUJUAN DARI INSTANSI

ASAL PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap Pembimbing : Kevin Antariksa

Jabatan : *IT System Development Analyst Programmer & Coordinator Technocentre Yogyakarta*

Departemen : IT Solution

Menyatakan dengan ini:

Nama Lengkap : Geralda Ken Sadhani Tresnavitane

NPM : 160708946

Program Studi : Informatika

Fakultas : Teknologi Industri

Judul Penelitian : Pengujian Aplikasi *Mobile* untuk Lelang Mobil dengan Metode *Black Box* menggunakan *Automation Testing Tool*

1. Penelitian telah selesai dilaksanakan pada perusahaan.
2. Perusahaan telah melakukan sidang internal berupa kelayakan penelitian ini dan akan mencantumkan lembar penilaian secara tertutup kepada pihak universitas sebagai bagian dari nilai akhir mahasiswa.
3. Memberikan kepada Instansi Penelitian dan Universitas Atma Jaya Yogyakarta atas penelitian ini, berupa hak untuk menyimpan, mengelola, mendistribusikan, dan menampilkan hasil penelitian selama tetap mencantumkan nama penulis.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 6 April 2020

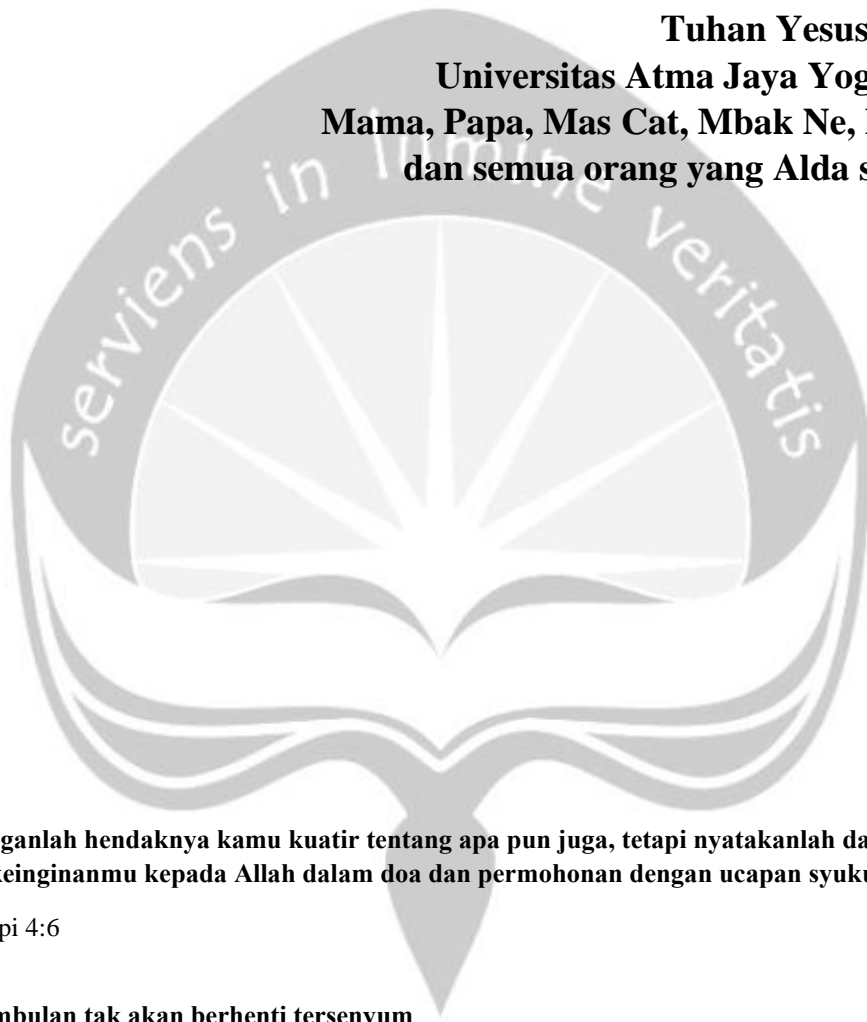
Yang menyatakan,

Kevin Antariksa
*IT System Development
Analyst Programmer &
Coordinator Technocentre
Yogyakarta*

HALAMAN PERSEMBAHAN

Tugas Akhir ini dipersembahkan secara khusus kepada

**Tuhan Yesus Kristus,
Universitas Atma Jaya Yogyakarta,
Mama, Papa, Mas Cat, Mbak Ne, Dek Din,
dan semua orang yang Alda sayangi ♥**



“Janganlah hendaknya kamu kuatir tentang apa pun juga, tetapi nyatakanlah dalam segala hal keinginanmu kepada Allah dalam doa dan permohonan dengan ucapan syukur”

- Filipi 4:6

**“Rembulan tak akan berhenti tersenyum
Sampai matahari menampakkan tawanya.”**

- Yuliana Giyatmi

**“Memanah tanpa busur, berlari tanpa kaki. Karena hidup tidak akan terpisah dari
kisahnya.”**

- Antonius Widi Nugroho

Dear future self,

hai, apa kabar?

aku tahu pasti kabarmu baik hari ini

pasti kamu sekarang sudah bertambah dewasa ya

aku yakin saat ini kamu bahagia dan berhasil meraih apa yang kamu impikan

apapun yang kamu hadapi hari ini

percayalah aku akan selalu berada di sisimu

ketika harimu bahagia

jangan lupa untuk selalu bersyukur

dan meskipun harimu berat sekalipun

jangan menyerah

kamu telah berhasil melewati hal terberatmu bersama aku dulu

waktu telah memberikanmu banyak pengalaman

dan aku tahu kamu belajar banyak hal bersamanya

tetap semangat

karna kamu sekarang adalah aku yang lebih baik.

God bless you.

sincerely,

your past self

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis haturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan pembuatan tugas akhir “Pengujian Aplikasi *Mobile* untuk Lelang Mobil dengan Metode *Black Box* menggunakan *Automation Testing Tool*” ini dengan baik.

Penulisan tugas akhir ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai derajat sarjana Informatika dari Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Industri di Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan tugas akhir ini penulis telah mendapatkan bantuan, bimbingan, dan dorongan dari banyak pihak. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus yang selalu membimbing dalam iman-Nya, memberikan berkat-Nya, dan menyertai penulis selalu.
2. Bapak Dr. A. Teguh Siswanto, selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Bapak Paulus Mudjihartono, Ph.D, selaku dosen pembimbing I yang telah membimbing dan memberikan masukan serta motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Bapak Yulius Harjoseputro, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing dan memberikan masukan serta motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Ibu Dra. Ch. Suryanti, M.Hum selaku dosen pembimbing akademik penulis atas motivasi, dukungan dan pengarahan bagi penulis selama berproses dalam dunia perkuliahan.
6. Astra Credit Companies, beserta seluruh pimpinan dan staf yang telah memberikan kesempatan dan membantu penulis dalam proses penelitian dan penulisan tugas akhir ini.

7. Papa Antonius Widi Nugroho dan Mama Yuliana Giyatmi yang selalu setia menyayangi dan membimbing penulis untuk mengarungi arus kehidupan sejak awal hingga sekarang dan seterusnya dan tidak pernah berhenti berjuang untuk memberikan kesempatan bagi penulis untuk dapat mengembangkan diri.
8. Mas Richardus Yudhistira, Mbak Jeanne Ullendara Gerischariti, Dek Lourdes Nadine Maria Lumenatali yang selalu setia berperan menjadi saudara, sahabat, prajurit, dan sekaligus teman perang penulis sampai kapanpun.
9. Claren, Gio, Sherjo, Diana, Della, Bella, Rizka, Yulita, Denna, Agri, Listra, A'A, Wendy, dan Hugo yang memberikan waktunya untuk berbagi semangat dalam suka dan duka serta memberikan nilai kehidupan bagi penulis.
10. Seluruh dosen, rekan kepanitiaan, dan teman-teman yang telah memberikan pembelajaran dan kenangan baik selama berproses dalam dunia perkuliahan.
11. Kak Thara sebagai koordinator *IT Quality Control*, Kak Kevin sebagai pembimbing lapangan beserta seluruh teman-teman magang ACC Technocenter Batch 3 dan Batch 4 yang telah membantu penulis dalam proses penelitian ini.
12. Bude dan Pakde Nur, Bapak dan Ibu Maria beserta seluruh keluarga besar 'Tandus Family' dan 'Hadi Prayitno'.
13. Dan untuk semua orang baik yang telah dan akan menjadi bagian dari kisah hidup penulis baik secara langsung maupun tidak langsung.

Demikian laporan tugas akhir ini dibuat dengan sebaik mungkin. Penulis menyadari bahwa tidak ada hal yang sempurna, maka dari itu segala kritik dan saran yang membangun akan peneliti terima secara terbuka dan dengan senang hati. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Yogyakarta, 12 Mei 2020

Geralda Ken Sadhani Tresnavitane

160708946

DAFTAR ISI

PENGUJIAN APLIKASI <i>MOBILE</i> UNTUK LELANG MOBIL DENGAN METODE <i>BLACK BOX</i> MENGGUNAKAN <i>AUTOMATION TESTING TOOL</i>	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS & PUBLIKASI ILMIAH.....	iii
PERNYATAAN PERSETUJUAN DARI INSTANSI ASAL PENELITIAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xxi
INTISARI.....	xxii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Tujuan Penelitian	2
1.5. Metode Penelitian	2
1.6. Sistematika Penulisan	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
BAB III. LANDASAN TEORI.....	7
3.1. Pengujian Perangkat Lunak	7
3.2. Metode <i>Black Box Testing</i>	7
3.3. Aplikasi <i>Mobile ACCBid</i>	10
3.4. <i>Automation Testing Tool: Katalon Studio</i>	11
BAB IV. ANALISIS DAN PERANCANGAN PENGUJIAN	13
4.1. Deskripsi Masalah	13
4.2. Analisis Kebutuhan Pengujian.....	13
4.2.1. Analisis Kebutuhan Pengujian Manual	13

4.2.2.	Analisis Kebutuhan Pengujian Otomatis.....	13
4.3.	Perancangan Pengujian.....	14
4.3.1.	Perancangan Tujuan	14
4.3.2.	Perancangan <i>Test Case</i>	14
4.3.2.1.	<i>Use Case</i> Login	16
4.3.2.2.	<i>Use Case</i> Ubah No. Handphone.....	18
4.3.2.3.	<i>Use Case</i> Ubah Kata Sandi.....	22
4.3.2.4.	<i>Use Case</i> Unggah Dokumen.....	25
4.3.2.5.	<i>Use Case</i> Tambah Akun Bank.....	29
4.3.2.6.	<i>Use Case</i> Hapus Akun Bank	35
4.3.2.7.	<i>Use Case</i> Top Up Saldo (Astria).....	37
4.3.2.8.	<i>Use Case</i> Top Up Saldo (IBID).....	40
4.3.2.9.	<i>Use Case</i> Jadwal Lelang.....	46
4.3.2.10.	<i>Use Case</i> Cari Mobil	48
4.3.2.11.	<i>Use Case</i> Ikut Lelang Terbuka – Bid Otomatis.....	53
4.3.2.12.	<i>Use Case</i> Ikut Lelang Terbuka – Bid Manual	56
4.3.2.13.	<i>Use Case</i> Ikut Lelang Tertutup.....	59
4.3.2.14.	<i>Use Case</i> Kalkulator.....	62
BAB V. HASIL PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN.....		67
5.1.	Deskripsi Pengujian.....	67
5.2.	Analisis Hasil Pengujian.....	67
5.2.1.	Analisis Hasil Pengujian Manual	67
5.2.1.1.	Pengujian Manual Untuk <i>Use Case</i> Login	68
5.2.1.2.	Pengujian Manual Untuk <i>Use Case</i> Ubah No. Handphone.....	69
5.2.1.3.	Pengujian Manual Untuk <i>Use Case</i> Ubah Kata Sandi	70
5.2.1.4.	Pengujian Manual Untuk <i>Use Case</i> Unggah Dokumen	72
5.2.1.5.	Pengujian Manual Untuk <i>Use Case</i> Tambah Akun Bank	73
5.2.1.6.	Pengujian Manual Untuk <i>Use Case</i> Hapus Akun Bank	76
5.2.1.7.	Pengujian Manual Untuk <i>Use Case</i> Top Up Saldo (Astria).....	77
5.2.1.8.	Pengujian Manual Untuk <i>Use Case</i> Top Up Saldo (IBID)	78
5.2.1.9.	Pengujian Manual Untuk <i>Use Case</i> Jadwal Lelang.....	80

5.2.1.10. Pengujian Manual Untuk <i>Use Case</i> Cari Mobil	82
5.2.1.11. Pengujian Manual Untuk <i>Use Case</i> Ikut Lelang Terbuka	
– Bid Otomatis	83
5.2.1.12. Pengujian Manual Untuk <i>Use Case</i> Ikut Lelang Terbuka	
– Bid Manual	84
5.2.1.13. Pengujian Manual Untuk <i>Use Case</i> Ikut Lelang Tertutup	85
5.2.1.14. Pengujian Manual Untuk <i>Use Case</i> Kalkulator	86
5.2.2. Analisis Hasil Pengujian Otomatis	89
5.2.2.1. Pengujian Otomatis Untuk <i>Use Case</i> Login	89
5.2.2.2. Pengujian Otomatis Untuk <i>Use Case</i> Ubah No. Handphone	93
5.2.2.3. Pengujian Otomatis Untuk <i>Use Case</i> Ubah Kata Sandi	98
5.2.2.4. Pengujian Otomatis Untuk <i>Use Case</i> Unggah Dokumen	102
5.2.2.5. Pengujian Otomatis Untuk <i>Use Case</i> Tambah Akun Bank	107
5.2.2.6. Pengujian Otomatis Untuk <i>Use Case</i> Hapus Akun Bank	113
5.2.2.7. Pengujian Otomatis Untuk <i>Use Case</i> Top Up Saldo (Astria)	116
5.2.2.8. Pengujian Otomatis Untuk <i>Use Case</i> Top Up Saldo (IBID)	120
5.2.2.9. Pengujian Otomatis Untuk <i>Use Case</i> Jadwal Lelang	126
5.2.2.10. Pengujian Otomatis Untuk <i>Use Case</i> Cari Mobil	130
5.2.2.11. Pengujian Otomatis Untuk <i>Use Case</i> Ikut Lelang Terbuka	
– Bid Otomatis	135
5.2.2.12. Pengujian Otomatis Untuk <i>Use Case</i> Ikut Lelang Terbuka	
– Bid Manual	140
5.2.2.13. Pengujian Otomatis Untuk <i>Use Case</i> Ikut Lelang Tertutup	144
5.2.2.14. Pengujian Otomatis Untuk <i>Use Case</i> Kalkulator	148
5.3. Perbandingan Hasil Pengujian Manual dan Pengujian Otomatis	153
BAB VI. PENUTUP	164
6.1. Kesimpulan	164
6.2. Saran	164
DAFTAR PUSTAKA	165

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Logo BidMart (kiri) dan Logo ACCBid (kanan).	10
Gambar 2.	Logo Katalon Studio	11
Gambar 3.	Diagram <i>Use Case</i> Pengujian Aplikasi ACCBid.....	14
Gambar 4.	<i>Test Case</i> Final Login pada Katalon Studio untuk <i>Use Case</i> Login.	90
Gambar 5.	<i>Data binding</i> yang telah dibuat di Ms. Excel untuk <i>Use Case</i> Login	90
Gambar 6.	<i>Test Data</i> pada Katalon Studio yang memuat nilai <i>data binding</i> untuk <i>Use Case</i> Login.....	91
Gambar 7.	Variabel yang digunakan pada <i>Test Case</i> Final Login untuk <i>Use Case</i> Login	91
Gambar 8.	<i>Test Suite</i> pada Katalon Studio untuk <i>Use Case</i> Login	91
Gambar 9.	Hasil Pengujian Otomatis untuk <i>Use Case</i> Login (1).	92
Gambar 10.	Hasil Pengujian Otomatis untuk <i>Use Case</i> Login (2)	92
Gambar 11.	Hasil Pengujian pada Katalon TestOps untuk <i>Use Case</i> Login.	92
Gambar 12.	<i>Test Case</i> Final Ubah No. Handphone pada Katalon Studio untuk <i>Use Case</i> Ubah No. Handphone (1).....	94
Gambar 13.	<i>Test Case</i> Final Ubah No. Handphone pada Katalon Studio untuk <i>Use Case</i> Ubah No. Handphone (2).....	94
Gambar 14.	<i>Data binding</i> yang telah dibuat di Ms. Excel untuk <i>Use Case</i> Ubah No. Handphone.....	94
Gambar 15.	<i>Test Data</i> pada Katalon Studio yang memuat nilai <i>data binding</i> untuk <i>Use Case</i> Ubah No. Handphone	95
Gambar 16.	Variabel yang digunakan pada <i>Test Case</i> Final Ubah No. Handphone untuk <i>Use Case</i> Ubah No. Handphone.	95
Gambar 17.	<i>Test Suite</i> pada Katalon Studio untuk <i>Use Case</i> Ubah No. Handphone	95

Gambar 18.	Hasil Pengujian Otomatis untuk <i>Use Case</i> Ubah..... No. Handphone (1).....	96
Gambar 19.	Hasil Pengujian Otomatis untuk <i>Use Case</i> Ubah..... No. Handphone (2).....	96
Gambar 20.	Rincian <i>Bug</i> yang ditemukan untuk <i>Use Case</i> Ubah No. Handphone (1).....	97
Gambar 21.	Rincian <i>Bug</i> yang ditemukan untuk <i>Use Case</i> Ubah No. Handphone (2).....	97
Gambar 22.	Rincian <i>Bug</i> yang ditemukan untuk <i>Use Case</i> Ubah No. Handphone (3).....	98
Gambar 23.	<i>Test Case</i> Ubah Kata Sandi pada Katalon Studio untuk <i>Use Case</i> Ubah Kata Sandi (1).....	99
Gambar 24.	<i>Test Case</i> Ubah Kata Sandi pada Katalon Studio untuk <i>Use Case</i> Ubah Kata Sandi (2).....	99
Gambar 25.	<i>Data binding</i> yang telah dibuat di Ms. Excel untuk <i>Use Case</i> Ubah Kata Sandi	100
Gambar 26.	<i>Test Data</i> pada Katalon Studio yang memuat nilai <i>data binding</i> untuk <i>Use Case</i> Ubah Kata Sandi.	100
Gambar 27.	Variabel yang digunakan pada <i>Test Case</i> Final Ubah Kata..... Sandi untuk <i>Use Case</i> Ubah Kata Sandi.	101
Gambar 28.	<i>Test Suite</i> pada Katalon Studio untuk <i>Use Case</i> Ubah Kata..... Sandi.....	101
Gambar 29.	Hasil Pengujian Otomatis untuk <i>Use Case</i> Ubah Kata Sandi (1).	102
Gambar 30.	Hasil Pengujian Otomatis untuk <i>Use Case</i> Ubah Kata Sandi (2).	102
Gambar 31.	Hasil Pengujian pada Katalon TestOps untuk <i>Use Case</i> Ubah..... Kata Sandi.	102
Gambar 32.	<i>Test Case</i> Unggah Dokumen pada Katalon Studio untuk <i>Use Case</i> Unggah Dokumen	103
Gambar 33.	Objek baru tap_gambar_galeri untuk melakukan pemilihan gambar pada opsi galeri.	104

Gambar 34.	Pengaturan objek baru tap_gambar_galeri saat pemanggilan pada <i>test case</i> Final Unggah Dokumen.....	104
Gambar 35.	<i>Data binding</i> yang telah dibuat di Ms. Excel untuk <i>Use Case</i> Unggah Dokumen.	105
Gambar 36.	<i>Test Data</i> pada Katalon Studio yang memuat nilai <i>data binding</i> untuk <i>Use Case</i> Unggah Dokumen.....	105
Gambar 37.	Variabel yang digunakan pada <i>Test Case</i> Final Unggah Dokumen untuk <i>Use Case</i> Unggah Dokumen.	106
Gambar 38.	<i>Test Suite</i> pada Katalon Studio untuk <i>Use Case</i> Unggah Dokumen.....	106
Gambar 39.	Hasil Pengujian Otomatis untuk <i>Use Case</i> Unggah Dokumen (1). 106	
Gambar 40.	Hasil Pengujian Otomatis untuk <i>Use Case</i> Unggah Dokumen (2). 107	
Gambar 41.	Hasil Pengujian pada Katalon TestOps untuk <i>Use Case</i> Unggah Dokumen.	107
Gambar 42.	<i>Test Case</i> Final Tambah Akun Bank pada Katalon Studio..... untuk <i>Use Case</i> Tambah Akun Bank (1)	108
Gambar 43.	<i>Test Case</i> Final Tambah Akun Bank pada Katalon Studio..... untuk <i>Use Case</i> Tambah Akun Bank (2)	108
Gambar 44.	<i>Test Case</i> Final Tambah Akun Bank pada Katalon Studio..... untuk <i>Use Case</i> Tambah Akun Bank (3)	109
Gambar 45.	<i>Data binding</i> yang telah dibuat di Ms. Excel untuk <i>Use Case</i> Tambah Akun Bank.	110
Gambar 46.	<i>Test Data</i> pada Katalon Studio yang memuat nilai <i>data</i> <i>binding</i> untuk <i>Use Case</i> Tambah Akun Bank.....	110
Gambar 47.	Variabel yang digunakan pada <i>Test Case</i> Final Tambah Akun Bank untuk <i>Use Case</i> Tambah Akun Bank.....	111
Gambar 48.	<i>Test Suite</i> pada Katalon Studio untuk <i>Use Case</i> Tambah Akun Bank	111

Gambar 49.	Hasil Pengujian Otomatis untuk <i>Use Case</i> Tambah Akun Bank (1).....	112
Gambar 50.	Hasil Pengujian Otomatis untuk <i>Use Case</i> Tambah Akun Bank (2).....	112
Gambar 51.	Hasil Pengujian pada Katalon TestOps untuk <i>Use Case</i> Tambah Akun Bank.	112
Gambar 52.	<i>Test Case</i> Final Hapus Akun Bank pada Katalon Studio untuk <i>Use Case</i> Hapus Akun Bank.....	113
Gambar 53.	<i>Data binding</i> yang telah dibuat di Ms. Excel untuk <i>Use Case</i> Hapus Akun Bank.....	114
Gambar 54.	<i>Test Data</i> pada Katalon Studio yang memuat nilai data binding untuk <i>Use Case</i> Hapus Akun Bank.....	114
Gambar 55.	Variabel yang digunakan pada <i>Test Case</i> Final Hapus Akun Bank untuk <i>Use Case</i> Hapus Akun Bank.....	114
Gambar 56.	<i>Test Suite</i> pada Katalon Studio untuk <i>Use Case</i> Hapus Akun Bank.	115
Gambar 57.	Hasil Pengujian Otomatis untuk <i>Use Case</i> Hapus Akun Bank (1).....	115
Gambar 58.	Hasil Pengujian Otomatis untuk <i>Use Case</i> Hapus Akun Bank (2).....	116
Gambar 59.	Hasil Pengujian pada Katalon TestOps untuk <i>Use Case</i> Hapus Akun Bank.	116
Gambar 60.	<i>Test Case</i> Top Up Saldo (Astria) pada Katalon Studio untuk <i>Use Case</i> Top Up Saldo (Astria) (1).....	117
Gambar 61.	<i>Test Case</i> Top Up Saldo (Astria) pada Katalon Studio untuk <i>Use Case</i> Top Up Saldo (Astria) (2).....	117
Gambar 62.	<i>Script</i> Groovy sebagai <i>Custom Keyword</i> ScrollUpDown yang digunakan pada <i>Test Case</i> Top Up Astria.....	117
Gambar 63.	<i>Data binding</i> yang telah dibuat di Ms. Excel untuk <i>Use Case</i> Top Up Saldo (Astria).....	118

Gambar 64.	<i>Test Data</i> pada Katalon Studio yang memuat nilai <i>data binding</i> untuk <i>Use Case</i> Top Up Saldo (Astria).	118
Gambar 65.	Variabel yang digunakan pada <i>Test Case</i> Final Tambah Akun Bank untuk <i>Use Case</i> Tambah Akun Bank.	119
Gambar 66.	<i>Test Suite</i> pada Katalon Studio untuk <i>Use Case</i> Top Up Saldo (Astria).....	119
Gambar 67.	Hasil Pengujian Otomatis untuk <i>Use Case</i> Top Up Saldo..... (Astria) (1).....	119
Gambar 68.	Hasil Pengujian Otomatis untuk <i>Use Case</i> Top Up Saldo (Astria) (2).....	120
Gambar 69.	Hasil Pengujian pada Katalon TestOps untuk <i>Use Case</i> Top Up Saldo (Astria).	120
Gambar 70.	<i>Test Case</i> Top Up IBID pada Katalon Studio untuk <i>Use Case</i> Top Up Saldo (IBID) (1).....	121
Gambar 71.	<i>Test Case</i> Top Up IBID pada Katalon Studio untuk <i>Use Case</i> Top Up Saldo (IBID) (2).....	121
Gambar 72.	<i>Test Case</i> Top Up IBID pada Katalon Studio untuk <i>Use Case</i> Top Up Saldo (IBID) (3).....	121
Gambar 73.	<i>Script</i> Groovy untuk <i>Custom Keyword Swipers</i>	122
Gambar 74.	<i>Data binding</i> yang telah dibuat di Ms. Excel untuk <i>Use Case</i> Top Up Saldo (IBID)	123
Gambar 75.	<i>Test Data</i> pada Katalon Studio yang memuat nilai <i>data</i> <i>binding</i> untuk <i>Use Case</i> Top Up Saldo (IBID).	123
Gambar 76.	Variabel yang digunakan pada <i>Test Case</i> Top Up IBID untuk..... <i>Use Case</i> Top Up Saldo (IBID).	124
Gambar 77.	<i>Test Suite</i> pada Katalon Studio untuk <i>Use Case</i> Top Up Saldo (IBID).....	124
Gambar 78.	Hasil Pengujian Otomatis untuk <i>Use Case</i> Top Up Saldo (IBID).....	125

Gambar 79.	Hasil Pengujian Otomatis untuk <i>Use Case</i> Top Up Saldo (IBID).....	125
Gambar 80.	Hasil Pengujian pada Katalon TestOps untuk <i>Use Case</i> Top Up Saldo (IBID).	125
Gambar 81.	<i>Test Case</i> Final Jadwal Lelang pada Katalon Studio untuk..... <i>Use Case</i> Jadwal Lelang (1).....	126
Gambar 82.	<i>Test Case</i> Final Jadwal Lelang pada Katalon Studio untuk..... <i>Use Case</i> Jadwal Lelang (2).....	127
Gambar 83.	<i>Data binding</i> yang telah dibuat di Ms. Excel untuk <i>Use Case</i> Jadwal Lelang.....	127
Gambar 84.	<i>Test Data</i> pada Katalon Studio yang memuat nilai <i>data binding</i> untuk <i>Use Case</i> Jadwal Lelang.	128
Gambar 85.	Variabel yang digunakan pada <i>Test Case</i> Final Jadwal Lelang..... untuk <i>Use Case</i> Jadwal Lelang.	128
Gambar 86.	<i>Test Suite</i> pada Katalon Studio untuk <i>Use Case</i> Jadwal Lelang..	129
Gambar 87.	Hasil Pengujian Otomatis untuk <i>Use Case</i> Jadwal Lelang (1). ...	129
Gambar 88.	Hasil Pengujian Otomatis untuk <i>Use Case</i> Jadwal Lelang (2). ...	129
Gambar 89.	Hasil Pengujian pada Katalon TestOps untuk <i>Use Case</i> Jadwal Lelang.....	130
Gambar 90.	<i>Test Case</i> Cari Mobil pada Katalon Studio untuk <i>Use Case</i> Cari Mobil (1).	131
Gambar 91.	<i>Test Case</i> Cari Mobil pada Katalon Studio untuk <i>Use Case</i> Cari Mobil (2)	131
Gambar 92.	<i>Test Case</i> Cari Mobil pada Katalon Studio untuk <i>Use Case</i> Cari Mobil (3)	131
Gambar 93.	<i>Test Case</i> Cari Mobil pada Katalon Studio untuk <i>Use Case</i> Cari Mobil (4)	132
Gambar 94.	<i>Data binding</i> yang telah dibuat di Ms. Excel untuk <i>Use Case</i> Cari Mobil.	132
Gambar 95.	<i>Test Data</i> pada Katalon Studio yang memuat nilai <i>data binding</i> untuk <i>Use Case</i> Cari Mobil.....	133

Gambar 96.	Variabel yang digunakan pada <i>Test Case</i> Cari Mobil untuk..... <i>Use Case</i> Cari Mobil.	133
Gambar 97.	<i>Test Suite</i> pada Katalon Studio untuk <i>Use Case</i> Cari Mobil.	134
Gambar 98.	Hasil Pengujian Otomatis untuk <i>Use Case</i> Cari Mobil (1).	134
Gambar 99.	Hasil Pengujian Otomatis untuk <i>Use Case</i> Cari Mobil (2).	135
Gambar 100.	Hasil Pengujian pada Katalon TestOps untuk <i>Use Case</i> Cari Mobil.	135
Gambar 101.	<i>Test Case</i> Final Lelang Terbuka–Bid Otomatis pada Katalon..... Studio untuk <i>Use Case</i> Ikut Lelang Terbuka–Bid Otomatis (1). .	136
Gambar 102.	<i>Test Case</i> Final Lelang Terbuka–Bid Otomatis pada Katalon..... Studio untuk <i>Use Case</i> Ikut Lelang Terbuka–Bid Otomatis (2). .	136
Gambar 103.	<i>Data binding</i> yang telah dibuat di Ms. Excel untuk <i>Use Case</i> Ikut Lelang Terbuka - Bid Otomatis.	137
Gambar 104.	<i>Test Data</i> pada Katalon Studio yang memuat nilai <i>data binding</i> untuk <i>Use Case</i> Ikut Lelang Terbuka – Bid Otomatis.	138
Gambar 105.	Variabel yang digunakan di <i>Test Case</i> Final Lelang Terbuka-Bid ... Otomatis untuk <i>Use Case</i> Ikut Lelang Terbuka-Bid Otomatis.	138
Gambar 106.	<i>Test Suite</i> pada Katalon Studio untuk <i>Use Case</i> Ikut Lelang..... Terbuka – Bid Otomatis.	138
Gambar 107.	Hasil Pengujian Otomatis untuk <i>Use Case</i> Ikut Lelang..... Terbuka – Bid Otomatis (1).	139
Gambar 108.	Hasil Pengujian Otomatis untuk <i>Use Case</i> Ikut Lelang..... Terbuka – Bid Otomatis (2).	139
Gambar 109.	Hasil Pengujian pada Katalon TestOps untuk <i>Use Case</i> Ikut..... Lelang Terbuka - Bid Otomatis	139
Gambar 110.	<i>Test Case</i> Final Lelang Terbuka – Bid Manual pada Katalon Studio untuk <i>Use Case</i> Ikut Lelang Terbuka – Bid Manual (1). .	141
Gambar 111.	<i>Test Case</i> Final Lelang Terbuka – Bid Manual pada Katalon Studio untuk <i>Use Case</i> Ikut Lelang Terbuka – Bid Manual (2). .	141
Gambar 112.	<i>Data binding</i> yang telah dibuat di Ms. Excel untuk <i>Use Case</i> Ikut Lelang Terbuka - Bid Manual.	142

Gambar 113.	<i>Test Data</i> pada Katalon Studio yang memuat nilai <i>data binding</i> untuk <i>Use Case</i> Ikut Lelang Terbuka – Bid Manual.....	142
Gambar 114.	Variabel yang digunakan di <i>Test Case</i> Final Lelang Terbuka – Bid Manual untuk <i>Use Case</i> Ikut Lelang Terbuka-Bid Manual. .	142
Gambar 115.	<i>Test Suite</i> pada Katalon Studio untuk <i>Use Case</i> Ikut Lelang..... Terbuka – Bid Manual.	143
Gambar 116.	Hasil Pengujian Otomatis untuk <i>Use Case</i> Ikut Lelang..... Terbuka – Bid Manual (1).....	143
Gambar 117.	Hasil Pengujian Otomatis untuk <i>Use Case</i> Ikut Lelang..... Terbuka – Bid Manual (2).....	143
Gambar 118.	Hasil Pengujian pada Katalon TestOps untuk <i>Use Case</i> Ikut Lelang Terbuka Bid Manual.	144
Gambar 119.	<i>Test Case</i> Final Lelang Tertutup pada Katalon Studio untuk <i>Use Case</i> Ikut Lelang Tertutup (1).	145
Gambar 120.	<i>Test Case</i> Final Lelang Tertutup pada Katalon Studio untuk <i>Use Case</i> Ikut Lelang Tertutup (2).....	145
Gambar 121.	<i>Data binding</i> yang telah dibuat di Ms. Excel untuk <i>Use Case</i> Ikut Lelang Tertutup.	146
Gambar 122.	<i>Test Data</i> pada Katalon Studio yang memuat nilai <i>data binding</i> untuk <i>Use Case</i> Ikut Lelang Tertutup.	146
Gambar 123.	Variabel yang digunakan pada <i>Test Case</i> Final Lelang Tertutup untuk <i>Use Case</i> Ikut Lelang Tertutup.	146
Gambar 124.	<i>Test Suite</i> pada Katalon Studio untuk <i>Use Case</i> Ikut Lelang Tertutup.	147
Gambar 125.	Hasil Pengujian Otomatis untuk <i>Use Case</i> Ikut Lelang..... Tertutup (1).	147
Gambar 126.	Hasil Pengujian Otomatis untuk <i>Use Case</i> Ikut Lelang..... Tertutup (2).	147
Gambar 127.	Hasil Pengujian pada Katalon TestOps untuk <i>Use Case</i> Ikut Lelang Tertutup	148

Gambar 128.	<i>Test Case</i> Final Kalkulator pada Katalon Studio untuk <i>Use Case</i> Kalkulator (1).....	149
Gambar 129.	<i>Test Case</i> Final Kalkulator pada Katalon Studio untuk <i>Use Case</i> Kalkulator (2).....	149
Gambar 130.	<i>Script</i> Groovy untuk Slider	150
Gambar 131.	<i>Data binding</i> yang telah dibuat di Ms. Excel untuk <i>Use Case</i> Kalkulator.	151
Gambar 132.	<i>Test Data</i> pada Katalon Studio yang memuat nilai <i>data binding</i> untuk <i>Use Case</i> Kalkulator.	151
Gambar 133.	Variabel yang digunakan pada <i>Test Case</i> Kalkulator untuk <i>Use Case</i> Kalkulator.	151
Gambar 134.	<i>Test Suite</i> pada Katalon Studio untuk <i>Use Case</i> Kalkulator.	152
Gambar 135.	Hasil Pengujian Otomatis untuk <i>Use Case</i> Kalkulator (1).....	152
Gambar 136.	Hasil Pengujian Otomatis untuk <i>Use Case</i> Kalkulator (2).....	153
Gambar 137.	Hasil Pengujian pada Katalon TestOps untuk <i>Use Case</i> Kalkulator.....	153
Gambar 138.	Rumus Perhitungan Penurunan Waktu Eksekusi Pengujian Otomatis dibandingkan Pengujian Manual.	155
Gambar 139.	Rumus Perhitungan Peningkatan Kecepatan Pengujian Otomatis dibandingkan Pengujian Manual.	155
Gambar 140.	Contoh <i>StartApplication</i> pada Katalon Studio saat..... menjalankan pengujian.....	158
Gambar 141.	<i>Report</i> hasil pengujian otomatis yang digenerate secara langsung ke Katalon TestOps (1).....	162
Gambar 142.	<i>Report</i> hasil pengujian otomatis yang digenerate secara..... langsung ke Katalon TestOps (2).....	162

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Perbandingan Penelitian	6
Tabel 2. Nilai Aktual untuk Pengujian <i>Use Case</i> Login	68
Tabel 3. Nilai Aktual untuk Pengujian <i>Use Case</i> Ubah No. Handphone	70
Tabel 4. Nilai Aktual untuk Pengujian <i>Use Case</i> Ubah Kata Sandi.....	71
Tabel 5. Nilai Aktual untuk Pengujian <i>Use Case</i> Unggah Dokumen.....	73
Tabel 6. Nilai Aktual untuk Pengujian <i>Use Case</i> Tambah Akun Bank.....	74
Tabel 7. Nilai Aktual untuk Pengujian <i>Use Case</i> Hapus Akun Bank	76
Tabel 8. Nilai Aktual untuk Pengujian <i>Use Case</i> Top Up Saldo (Astria)	77
Tabel 9. Nilai Aktual untuk Pengujian <i>Use Case</i> Top Up Saldo (IBID).....	78
Tabel 10. Nilai Aktual untuk Pengujian <i>Use Case</i> Jadwal Lelang.....	81
Tabel 11. Nilai Aktual untuk Pengujian <i>Use Case</i> Cari Mobil	82
Tabel 12. Nilai Aktual untuk Pengujian <i>Use Case</i> Ikut Lelang Terbuka	
- Bid Otomatis	84
Tabel 13. Nilai Aktual untuk Pengujian <i>Use Case</i> Ikut Lelang Terbuka	
- Bid Manual	85
Tabel 14. Nilai Aktual untuk Pengujian <i>Use Case</i> Ikut Lelang Tertutup.....	86
Tabel 15. Nilai Aktual untuk Pengujian <i>Use Case</i> Kalkulator.....	87
Tabel 16. Perbandingan Waktu Pengujian Manual dan Pengujian Otomatis	154
Tabel 17. Persentase Penurunan Waktu Eksekusi Pengujian	
Otomatis dibandingkan Pengujian Manual.....	156
Tabel 18. Persentase Peningkatan Kecepatan Pengujian Otomatis	
dibandingkan Pengujian Manual	157
Tabel 19. Perbandingan waktu untuk membuka aplikasi /	
menjalankan <i>StartApplication</i> pada <i>Test Case</i> ‘Ubah Kata Sandi’.	159
Tabel 20. Perbandingan waktu untuk membuka aplikasi /	
menjalankan <i>StartApplication</i> pada <i>Test Case</i> ‘Hapus Akun Bank. ..	160

INTISARI

PENGUJIAN APLIKASI *MOBILE* UNTUK LELANG MOBIL DENGAN METODE *BLACK BOX* MENGGUNAKAN *AUTOMATION TESTING* *TOOL*

Geralda Ken Sadhani Tresnavitane
160708946

Perkembangan *smartphone* yang semakin pesat didukung oleh penawaran berbagai macam aplikasi *mobile* yang dapat semakin mempermudah manusia. Salah satunya, aplikasi ACCBid yang merupakan aplikasi *realtime* yang dikembangkan oleh Astra Credit Companies yang digunakan untuk melakukan lelang mobil secara online. ACCBid terus melakukan pengembangan pada fitur-fitur yang dimilikinya. Untuk memastikan fitur pengembangan tersebut berjalan dengan baik, diperlukan adanya pengujian perangkat lunak untuk menjamin kualitas aplikasi tetap terjaga. Maka dari itu, penelitian ini akan melakukan pengujian terhadap aplikasi ACCBid.

Pengujian terhadap aplikasi ACCBid dilakukan secara manual dan otomatis menggunakan metode *black box testing*. Dalam hal ini, pengujian otomatis dilakukan menggunakan Katalon Studio. Pengujian dilakukan terhadap 14 dari 47 fungsi yang ada pada sistem ACCBid. Penelitian ini akan secara lebih lanjut melihat kepastian kebenaran fungsionalitas, membandingkan tingkat keefektifan pengujian otomatis dengan pengujian manual serta melihat kelebihan dari pengujian otomatis menggunakan Katalon Studio sebagai *automation testing tool*.

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, didapatkan bahwa kepastian kebenaran fungsionalitas terhadap fungsi yang diuji pada sistem ACCBid mendapatkan persentase senilai 92.86% dimana hal ini menunjukkan bahwa 1 dari 14 fungsi masih belum berjalan dengan baik. Selain itu didapatkan bahwa pengujian otomatis menggunakan Katalon Studio tidak cukup efektif dibandingkan pengujian manual dari segi waktu dengan rata-rata persentase penurunan waktu sebesar 48.15177% atau 1.482x lebih lambat dibandingkan pengujian secara manual. Akan tetapi pengujian otomatis memiliki beberapa kelebihan yaitu *interface* yang mudah digunakan, hasil pengujian yang dapat di-*generate* secara otomatis, serta mempermudah pengujian ketika dilakukan dalam *data binding* yang banyak dan inputan yang cukup rumit.

Kata Kunci: *Black Box Testing*, ACCBid, Katalon Studio, pengujian manual, pengujian otomatis

Dosen Pembimbing I : Paulus Mudjihartono, Ph.D.
Dosen Pembimbing II : Yulius Harjoseputro, S.T., M.T.
Jadwal Sidang Tugas Akhir : 12 Mei 2020

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan *smartphone* yang semakin pesat di era ini salah satunya disebabkan oleh penawaran berbagai macam aplikasi-aplikasi *mobile* yang dapat semakin mempermudah manusia. Pada kuartal ke-4 tahun 2019, Statista mencatat jumlah aplikasi yang tersedia pada Google Play Store mencapai 2,57 juta sedangkan Apple's App Store hadir dengan hampir 1,84 juta aplikasi yang tersedia [1]. Hal ini menunjukkan bahwa pengguna *smartphone* sebagai *end user* sudah dimanjakan dengan begitu banyaknya aplikasi yang dapat mereka unduh baik secara gratis maupun berbayar pada ponsel cerdas mereka. Akan tetapi, tentunya dalam proses pengembangan aplikasi *mobile* tidak terlepas dari kesalahan. Maka dari itu, sebelum aplikasi tersebut dapat dirilis atau dilakukan pembaruan, diperlukan adanya pengujian perangkat lunak untuk meminimalisir kesalahan pada aplikasi-aplikasi tersebut.

Berbagai metode pengujian perangkat lunak telah diciptakan, salah satunya adalah metode pengujian *black box*. Metode ini hanya berfokus pada output yang dihasilkan tanpa mengetahui *source code* dari aplikasi tersebut. Metode *black box* sebagai salah satu metode yang paling banyak diminati untuk lingkungan pengujian saat ini telah banyak menghasilkan analisa dan kesimpulan mengenai penggunaannya. Hal tersebut telah dilakukan oleh Ningrum dkk pada tahun 2019 dalam penelitiannya yang digunakan untuk menguji aplikasi sistem seleksi sales terbaik. Dari penelitian ini, telah berhasil mendapatkan kesimpulan bahwa metode *black box* dapat membantu dalam proses pembuatan *case* pengujian, pengujian kualitas serta menemukan kesalahan yang tidak terdeteksi yang disebabkan oleh kesalahan pengetikan [2]. Melihat keberhasilan yang telah dilakukan [2], maka metode *black box* akan digunakan juga untuk pengujian aplikasi mobile *ACCBid*.

ACCBid ialah sebuah aplikasi *mobile* untuk lelang mobil secara online yang dapat dilakukan dimanapun dan kapanpun sesuai dengan event lelang yang tersedia. Aplikasi ini menyediakan fitur-fitur menarik seperti penawaran secara otomatis,

pengadaan lelang secara tertutup, fasilitas pembiayaan yang dapat dilakukan secara kredit bagi pemenang lelang, dan beragam fitur lainnya yang mempermudah penggunaannya dalam melakukan lelang [3]. Meskipun demikian, aplikasi yang dikembangkan oleh Astra Credit Companies di bawah naungan PT. Astra Sedaya Finance ini masih tidak luput dari kesalahan-kesalahan baik kesalahan *interface*, input-output maupun ketidaksesuaian fungsionalitas yang terdapat pada aplikasi tersebut. Sehingga perlu dilakukan pengujian untuk mengidentifikasi kesalahan-kesalahan yang ada.

Pengujian pada perangkat lunak dapat dilakukan baik secara manual maupun otomatis. Pengujian manual adalah sebuah metode pengujian dimana seorang *tester* akan berperan dalam setiap proses pengujiannya yaitu melakukan inialisasi pada test, berinteraksi, menganalisa hasil pengujian dan juga membuat laporan terhadap hasil pengujian yang telah dilakukan [4]. Akan tetapi, pengujian secara manual tidak cukup efektif [5] dan diperlukan juga pengujian secara otomatis. Maka dari itu, pada penelitian ini penulis akan membahas mengenai “Pengujian Aplikasi *Mobile* untuk Lelang Mobil dengan Metode *Black Box* menggunakan *Automation Testing Tool*”. Penelitian ini akan menerapkan pengujian secara otomatis dengan menggunakan Katalon Studio sebagai *Automation Testing Tool* pada fungsionalitas yang terdapat pada aplikasi ACCBid. Dengan adanya penelitian ini, diharapkan dapat diperoleh tingkat keefektifan yang baik dari pengujian yang dilakukan secara otomatis dan melihat bahwa fungsionalitas pada aplikasi telah berjalan dengan baik serta kelebihan dan kekurangan dari pengujian otomatis dan pengujian manual.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, dapat diperoleh rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh metode *black box testing* untuk mengetahui kepastian kebenaran fungsionalitas dalam proses pengujian aplikasi ACCBid?

2. Bagaimana pengaruh tingkat keefektifan pengujian perangkat lunak yang dilakukan secara otomatis dibandingkan pengujian yang dilakukan secara manual?
3. Apa kelebihan dan kekurangan dari pengujian manual dan pengujian otomatis menggunakan Katalon Studio?

1.3. Batasan Masalah

Adapun batasan-batasan dari penelitian ini sebagai berikut.

1. Pengujian yang dilakukan terhadap aplikasi ACCBid hanya dari segi fungsionalitas saja.
2. Pengujian dilakukan terhadap 14 dari 47 fungsi aplikasi ACCBid yang telah disetujui oleh pihak Astra Credit Companies untuk dijadikan bahan penelitian dan tidak mengganggu privasi pihak terkait.
3. Pengujian dilakukan pada aplikasi Android ACCBid versi 2.24 dengan pembaruan terakhir pada 27 Maret 2020.

1.4. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk memastikan bahwa fungsionalitas yang akan diuji pada aplikasi telah berjalan dengan baik serta melihat perbandingan tingkat keefektifan dari pengujian secara otomatis dibandingkan pengujian manual serta kelebihan dan kekurangan dari masing-masing tipe pengujian.

1.5. Metode Penelitian

Berikut adalah metode yang digunakan dalam penelitian ini meliputi :

1. Studi Pustaka

Pada tahapan ini, dilakukan pencarian referensi-referensi dan sumber pustaka yang memiliki keterkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan. Sumber pustaka tersebut berkaitan dengan pengujian perangkat lunak, *black box testing*, *automated testing tool* serta referensi lainnya yang mendukung penulisan. Langkah ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan dan teori yang berguna bagi penulis agar mendapatkan hasil penelitian yang sesuai.

2. Analisis Kebutuhan Pengujian

Analisis kebutuhan pengujian dilakukan guna menemukan alur berjalannya masing-masing fungsi sehingga nantinya dapat digunakan untuk merancang *test case*.

3. Perancangan Skenario *Test Case*

Dalam fase ini, akan dilakukan penulisan *test case* pengujian berdasarkan analisis kebutuhan yang telah dirancang pada tahap sebelumnya. Pada tahap ini akan dibentuk skenario positif dan skenario negatif. Skenario positif merancang pengujian dengan data-data yang valid, sementara skenario negatif dilakukan dengan data-data yang tidak seharusnya terjadi. Pembentukan skenario positif dan skenario negatif ini sangat penting agar pengujian tidak hanya memastikan *flow* positif dapat berjalan secara normal, akan tetapi juga memastikan bahwa sistem dapat mengendalikan *flow* negatif dengan baik [6].

4. Pengujian secara manual

Pada tahap ini akan dilakukan pengujian secara manual. Pengujian pada tahapan ini tidak menggunakan bantuan *automation testing tool* dan akan dilakukan dengan memperhatikan atribut yang telah ditentukan. Pada tahap ini akan dilakukan pemberian status terhadap *test case* yang ada yaitu 'Sesuai Harapan' ketika fungsi telah berjalan sesuai dengan kebutuhan, dan ketika sebaliknya status akan menjadi 'Tidak Sesuai Harapan'. Pada tahap ini juga akan dibuat laporan mengenai hasil pengujian yang telah dilakukan.

5. Pengujian secara otomatis

Pada tahap ini akan dilakukan pengujian secara otomatis dengan bantuan Katalon Studio sebagai *automation testing tool*. Selain itu, dilakukan juga pembuatan *test data* dan pembuatan *script automation test* merujuk pada *test case* yang ada. Pengujian pada tahapan ini akan dilakukan dengan memperhatikan atribut yang telah ditentukan. Pada tahap ini akan dilakukan pemberian status terhadap *test case* yang ada yaitu 'Pass' ketika fungsi telah berjalan sesuai dengan kebutuhan, dan ketika sebaliknya status akan menjadi 'Fail'. Pada tahap ini laporan mengenai hasil pengujian akan

diambil dari hasil eksekusi yang telah di-*generate* secara otomatis pada Katalon Studio pada akhir pengujian, dan juga pada Katalon TestOps untuk melakukan analisis lebih lanjut terhadap hasil pengujian.

6. Penyusunan Laporan

Tahapan ini merupakan tahapan akhir yang dilakukan dalam penelitian ini untuk melakukan pembuatan laporan tugas akhir. Pada tahap ini berisikan hal-hal yang diperlukan dalam penulisan laporan.

1.6. Sistematika Penulisan

Laporan tugas akhir ini disusun dengan sistematika sebagai berikut.

BAB I: Pendahuluan

Bab ini berisikan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, alat dan bahan, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan laporan.

BAB II: Tinjauan Pustaka

Bab ini berisikan ringkasan hasil analisis penulis dari penelitian terdahulu yang berhubungan dengan penelitian ini.

BAB III: Landasan Teori

Bab ini berisikan teori-teori yang menjadi dasar dan referensi bagi penulis dalam melakukan penelitian ini.

BAB IV: Analisis dan Perancangan Pengujian

Bab ini berisikan penjelasan dan perancangan dari skema pengujian yang akan dibuat.

BAB V: Hasil Eksperimen dan Pembahasan

Bab ini berisikan hasil pengujian dan pembahasan dari penelitian yang telah dilakukan.

BAB VI: Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisikan kesimpulan dari penelitian yang dilakukan berdasarkan tujuan penelitian, serta saran lebih lanjut untuk pengembangan penelitian selanjutnya.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

Dalam penelitian ini, penulis mengumpulkan informasi dari penelitian-penelitian sebelumnya untuk dijadikan bahan perbandingan dan acuan dalam proses pengujian. Penulis juga mengumpulkan informasi dari jurnal, buku-buku dan skripsi yang berkaitan dengan judul penelitian ini untuk mendapatkan landasan teori ilmiah.

Beberapa penelitian menyangkut pengujian perangkat lunak dengan *black box* testing bukan merupakan suatu hal yang baru. Penelitian menggunakan metode ini pernah dilakukan oleh Yasa pada tahun 2013 berjudul “Analisis dan Pengujian Perangkat Lunak dengan Metode *Black Box*, Studi Kasus BRS Online Universitas Sanata Dharma”. Penelitian tersebut bertujuan untuk melakukan analisa terhadap setiap fungsi pada modul yang terdapat di BRS Online Universitas Sanata Dharma. Dalam penelitiannya, didapatkan hasil bahwa pengujian yang dilakukan dengan metode *black box* terbukti efektif untuk menguji perangkat lunak BRS Online ini dikarenakan mampu memecahkan persoalan yang ada serta mampu memberikan solusi dari permasalahan tersebut [7].

Penelitian lainnya dilakukan oleh Purnomo pada tahun 2017 dengan judul “Software Testing Aplikasi Website PT Gramedia menggunakan Metode *Black Box* pada PT WGS Bandung” dengan tujuan untuk mengukur kualitas perangkat lunak berdasarkan metode *black box* testing pada aplikasi berbasis web PT.Gramedia Pustaka Utama. Hasil dari penelitian ini didapatkan bahwa pengujian pada situs website Gramedia telah terpenuhi/sukses secara keseluruhan sesuai dengan skenario/*user story* [8].

Penelitian yang hampir serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh [8] dilakukan oleh Andry dan Reinaldo pada tahun 2017 dengan judul “Testing dan Implementasi Aplikasi Parkir di PT ABC Menggunakan Metode *Black Box*”. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur kualitas perangkat lunak berdasarkan metode *black box testing* pada aplikasi parkir di PT. ABC. Penelitian tersebut menghasilkan kesimpulan bahwa pengujian *black box* yang telah dilakukan pada

aplikasi parkir telah terpenuhi atau sukses secara keseluruhan sesuai dengan skenario atau *user acceptance test* (UAT) yang telah dilakukan [9].

Pada tahun 2018, Cholifah dkk melakukan penelitian dengan judul “Pengujian *Black Box Testing* pada Aplikasi *Action & Strategy* Berbasis Android dengan Teknologi *Phonegap*”. Penelitian ini membahas mengenai pengujian yang dilakukan secara menyeluruh terhadap *interface* aplikasi *Action & Strategy* berbasis Android untuk mengetahui kepastian kebenaran fungsional sistem dan mengevaluasi kesesuaian aplikasi dengan kebutuhan pengguna. Pengujian dilakukan secara manual oleh 16 orang anggota BRIMOB dan instruktur sebagai pengguna aplikasi dan sistem administrator. Dari penelitian ini tidak ditemukan adanya kesalahan pada *interface* sehingga sistem aplikasi dapat dikatakan telah berjalan sesuai dengan tujuan yang diharapkan [10].

Penelitian lainnya berjudul “*Automation Testing Tool* dalam Pengujian Aplikasi Belajar Tajwid pada Platform Android” yang dilakukan oleh Herlinda dkk pada tahun 2019 dilakukan dengan cara melakukan record dan playback. Tujuan dari penelitian ini untuk menganalisis efektivitas aplikasi yang sudah dibangun dengan menggunakan pengujian otomatis menggunakan Katalon. Dari penelitian ini dapat diketahui bahwa secara garis besar Katalon sudah memenuhi fungsinya sebagai *Automation Testing tool* yang baik untuk melakukan pengujian otomatis meskipun masih terdapat beberapa kekurangan [11].

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Muhtadi, dkk pada tahun 2019 berjudul Analisis GUI Testing pada Aplikasi *E-Commerce* menggunakan Katalon” dilakukan pengujian secara otomatis menggunakan Katalon untuk menganalisis pengaruh kompleksitas rancangan GUI terhadap *response time* dari beberapa halaman web. Dari penelitian ini dapat diketahui bahwa kompleksitas rancangan GUI tidak sepenuhnya mempengaruhi *response time* dari sebuah halaman GUI website.

Tabel 1. Perbandingan Penelitian

Pembanding	[8]	[10]	[11]	[12]	Tresnavitane (2020)*
Judul Penelitian	“ <i>Software Testing</i> Aplikasi Website PT Gramedia menggunakan Metode <i>Black Box</i> pada PT WGS Bandung”	“Pengujian <i>Black Box Testing</i> pada Aplikasi Action & Strategy Berbasis Android dengan Teknologi Phonegap”	“ <i>Automation Testing Tool</i> dalam Pengujian Aplikasi Belajar Tajwid pada Platform Android”	“Analisis GUI Testing pada Aplikasi E-Commerce menggunakan Katalon”	“Pengujian Aplikasi <i>Mobile</i> untuk Lelang Mobil dengan Metode <i>Black Box</i> menggunakan <i>Automation Testing Tool</i> ”
Tujuan Penelitian	mengukur kualitas perangkat lunak berdasarkan metode <i>black box</i> testing pada aplikasi berbasis web PT.Gramedia Pustaka Utama.	mengetahui apakah fungsi-fungsi pada aplikasi telah berjalan sesuai dengan fungsinya dan mengevaluasi kesesuaian aplikasi dengan kebutuhan pengguna.	menganalisis efektivitas aplikasi yang sudah dibangun, dan melihat apakah <i>Automation Testing Tool</i> Katalon berdaya guna dibandingkan pengujian manual.	menganalisis pengaruh kompleksitas rancangan GUI terhadap response time dari beberapa halaman web.	memastikan bahwa fungsionalitas pada aplikasi telah berjalan dengan baik menggunakan metode <i>black box testing</i> , melihat tingkat keefektifan dari pengujian secara otomatis dibandingkan pengujian manual, serta melihat kelebihan dari pengujian otomatis menggunakan Katalon Studio.
Platform Aplikasi yang diuji	<i>Website</i>	<i>Mobile</i> (Android)	<i>Mobile</i> (Android)	<i>Website</i>	<i>Mobile</i> (Android)
Metode pengujian	<i>Black box</i>	<i>Black box</i>	<i>Black box</i>	<i>Black box</i>	<i>Black box</i>
Tipe pengujian	manual	manual	manual dan otomatis	otomatis	manual dan otomatis

*penelitian yang dilakukan

BAB VI. PENUTUP

6.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Kepastian kebenaran fungsionalitas dari 14 fungsi yang diuji pada sistem ACCBid mendapatkan persentase senilai 92.86% dimana hal ini menunjukkan bahwa 1 dari 14 fungsi pada aplikasi ACCBid masih belum berjalan dengan baik.
2. Pengujian otomatis menggunakan Katalon Studio tidak cukup efektif dari segi waktu dibandingkan pengujian manual dengan rata-rata persentase penurunan waktu 48.15177% atau 1.482x lebih lambat dibandingkan pengujian secara manual. Salah satu penyumbang terbesar dalam lamanya waktu pengujian otomatis ialah ketika menjalankan *StartApplication*.
3. Kelebihan dari penggunaan Katalon Studio untuk melakukan pengujian otomatis adalah *interface* yang mudah digunakan, hasil pengujian yang dapat di-*generate* secara otomatis, serta mempermudah pengujian ketika dilakukan dalam *data binding* yang banyak dan inputan yang cukup rumit.

6.2.Saran

Untuk penelitian lebih lanjut, dapat dilakukan pengujian manual dan pengujian otomatis secara bersamaan dengan menggunakan koneksi internet dengan kecepatan yang bervariasi untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh lebih lanjut antara koneksi internet dengan durasi waktu pengujian fungsi. Selain itu, juga dapat dilakukan penambahan dari *data binding* yang ingin diuji untuk mengetahui pengaruh banyaknya data terhadap hasil pengujian. Penelitian selanjutnya juga dapat menggunakan perbandingan antara penggunaan Katalon Studio sebagai *automation testing tool* dengan *tools* pengujian otomatis lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Statista, “Number of Apps Available in Leading App Stores as of 4th Quarter 2019,” 2020. [Online]. Available: <https://www.statista.com/statistics/276623/number-of-apps-available-in-leading-app-stores/>. [Accessed: 19-Jan-2020].
- [2] F. C. Ningrum, D. Suherman, S. Aryanti, and H. A. Prasetya, “Pengujian Black Box pada Aplikasi Sistem Seleksi Sales Terbaik Menggunakan Teknik Equivalence Partitions,” *J. Inform. Univ. Pamulang*, vol. 4, no. 4, pp. 125–130, 2019.
- [3] M. Nabila, “ACC Rilis Aplikasi Integrator Layanan Pembiayaan ‘Acc One,’” 2019. [Online]. Available: <https://dailysocial.id/post/astra-credit-companies-aplikasi-acc-one>. [Accessed: 14-Apr-2020].
- [4] G. Hökelekli, “A Comparative Study on Automated Android Application Testing Tools,” The Middle East Technical University, 2016.
- [5] M. Komarudin, “Pengujian Perangkat Lunak Metode Black Box Berbasis Equivalence Partitions pada Aplikasi Sistem Informasi Sekolah,” *J. Mikrotik*, vol. 06, no. 3, 2016.
- [6] P. Gaharu, “Testitude,” *Medium*, 2019. [Online]. Available: <https://medium.com/doku-insight/testitude-35c57bc996a6>. [Accessed: 14-Apr-2020].
- [7] I. K. Wi. P. Yasa, “Analisis dan Pengujian Perangkat Lunak dengan Metode Black Box, Studi Kasus BRS Online Universitas Sanata Dharma,” Universitas Sanata Dharma, 2013.
- [8] A. Purnomo, “Software Testing Aplikasi Website PT Gramedia Menggunakan Metode Blackbox pada PT WGS Bandung,” vol. 91, pp. 399–404, 2017.
- [9] J. F. Andry and Reinaldo, “Testing dan Implementasi Aplikasi Parkir di PT ABC Menggunakan Metode Black Box,” *Pros. Semin. Nas. Multidisiplin Ilmu*, no. April 2017, 2017.

- [10] W. N. Cholifah, Y. Yulianingsih, and S. M. Sagita, "Penguujian Black Box Testing pada Aplikasi Action & Strategy Berbasis Android dengan Teknologi Phonegap," *STRING (Satuan Tulisan Ris. dan Inov. Teknol.*, vol. 3, no. 2, p. 206, 2018.
- [11] Herlinda, D. Katarina, and E. W. Ambarsari, "Automation Testing Tool dalam Penguujian Aplikasi Belajar Tajwid pada Platform Android," *STRING (Satuan Tulisan Ris. dan Inov. Teknol.*, vol. 4, no. 2, pp. 205–212, 2019.
- [12] M. M. Muhtadi, M. D. Friyadi, and A. Rahmani, "Analisis GUI Testing pada Aplikasi E-Commerce menggunakan Katalon," *Pros. Ind. Res. Work. Natl. Semin.*, vol. 10, no. 1, pp. 1387–1393, 2019.
- [13] G. W. Setiawan, "Penguujian Perangkat Lunak Menggunakan Metode Black Box Studi Kasus Exelsa Universitas Sanata Dharma," p. 286, 2011.
- [14] Rajkumar, "What Is Software Testing – Definition, Types, Methods, Approaches." [Online]. Available: <https://www.softwaretestingmaterial.com/software-testing/>. [Accessed: 21-Jan-2020].
- [15] W. E. Perry, *Effective Methods for Software Testing*. .
- [16] B. M. Amen, S. M. Mahmood, and J. Lu, "Mobile Application Testing Matrix and Challenges," *Comput. Sci. Inf. Technol.*, pp. 27–40, 2015.
- [17] D. K. V. K. K. Prasad, *Software Testing Certification Study Guide*, 1st ed. Wiley Global Education Asia, 2006.
- [18] O. Loyola-Gonzalez, "Black-Box vs. White-Box: Understanding Their Advantages and Weaknesses From a Practical Point of View," *IEEE Access*, vol. 7, pp. 154096–154113, 2019.
- [19] K. Naik and P. Tripathy, *Software Testing and Quality Assurance: Theory and Practice*, 1st ed. John Wiley & Sons, Inc., 2008.
- [20] G. J. Myers, *The Art of Software Testing*, 2nd ed. John Wiley & Sons, Inc., 2004.
- [21] ACC, "Syarat dan Ketentuan Aplikasi accbid." [Online]. Available: https://www.acc.co.id/privacy_policy_accbid.html. [Accessed: 21-Jan-

- 2020].
- [22] “Instagram @accbid.id.” [Online]. Available: <https://instagram.com/accbid.id?igshid=1553wofy72zqo>.
- [23] Katalon Team, “Home,” 2019. [Online]. Available: <https://docs.katalon.com/katalon-studio/docs/index.html#katalon-studio>. [Accessed: 19-Jan-2020].
- [24] Katalon Team, “Katalon is a 2020 Gartner Peer Insights Customer’s Choice,” 2020. [Online]. Available: <https://www.katalon.com/resources-center/blog/2020-gartner-peer-insights-customers-choice/>. [Accessed: 03-May-2020].
- [25] Katalon Team, “Quick Start,” 2019. [Online]. Available: https://docs.katalon.com/katalon-studio/videos/quick_start.html#introduction. [Accessed: 21-Jan-2020].
- [26] Katalon Team, “Overview, Welcome to Katalon TestOps,” 2020. [Online]. Available: <https://docs.katalon.com/katalon-analytics/docs/overview.html#welcome-to-katalon-testops>. [Accessed: 02-May-2020].