



SEKOLAH TINGGI TEKNOLOGI TERPADU NURUL FIKRI

***AUTOMATION TESTING APLIKASI MOBILE DENGAN
APPIUM ROBOT FRAMEWORK (STUDI KASUS) PADA PT
BANK RAYA INDONESIA TBK***

TUGAS AKHIR

ROBBY DARMAWAN

0110220146

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

DEPOK

FEBRUARI 2024



SEKOLAH TINGGI TEKNOLOGI TERPADU NURUL FIKRI

***AUTOMATION TESTING APLIKASI MOBILE DENGAN
APPIUM ROBOT FRAMEWORK (STUDI KASUS) PADA PT
BANK RAYA INDONESIA TBK***

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana

ROBBY DARMAWAN

0110220146

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

DEPOK

FEBRUARI 2024

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Robby Darmawan

NIM : 0110220146

Tanda Tangan : 

Tanggal : 24 Februari 2024

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi/Tugas Akhir ini diajukan oleh :

Nama : Robby Darmawan

NIM : 0110220146

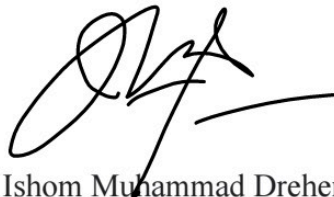
Program Studi : Teknik Informatika

Judul Skripsi : *Automation Testing* Aplikasi *Mobile* dengan *Appium Robot Framework* (studi kasus) pada PT Bank Raya Indonesia Tbk

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana komputer pada Program Studi teknik informatika, Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri

DEWAN PENGUJI

Pembimbing



(Ir. Ishom Muhammad Drehem
S.Kom M.Kom)

Penguji



(April Rustianto S.Komp., M.T.)

Ditetapkan di : Depok

Tanggal : 24 Februari 2024

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi/Tugas Akhir ini. Penulisan skripsi/Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana komputer Program Studi Teknik Informatika pada Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri Penulis menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan skripsi/tugas akhir ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT.
2. Orang tua dan semua anggota keluarga yang telah memberikan dorongan baik secara moril maupun materil dalam penyelesaian tugas ini.
3. Bapak Dr. Lukman Rosyidi, M.T., M.M., selaku Ketua Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri.
4. Ibu Tifany Nabarian, S.Kom., M.T.I. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri.
5. Bapak Zaki Imaduddin, S.T, M.Kom selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing penulis selama berkuliah di Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri.
6. Bapak Ir. Ishom Muhammad Drehem S.Kom M.Kom selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir penulis dalam menyelesaikan penulisan ilmiah ini.
7. Para Dosen di lingkungan Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri yang telah membimbing penulis dalam menuntut ilmu yang telah diberikan.
8. PT Bank Raya Indonesia Tbk *Quality Assurance* Manajer Bapak Sony Harpriyono.S,T. beserta karyawan yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan data yang diperlukan bagi penulisan ilmiah ini.

Dalam penulisan ilmiah ini tentu saja masih banyak terdapat kekurangan-kekurangan yang mungkin disebabkan oleh keterbatasan kemampuan dan pengetahuan yang penulis miliki. Walaupun demikian, penulis telah berusaha menyelesaikan penulisan ilmiah ini sebaik mungkin. Oleh karena itu apabila terdapat kekurangan di dalam penulisan ilmiah ini, dengan rendah hati penulis menerima kritik dan saran dari pembaca.

Akhir kata, penulis berharap Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Depok, 24 Februari 2024

A handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping loops and a long horizontal stroke extending to the right.

Robby Darmawan

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Robby Darmawan

NIM : 0110220146

Program Studi : Teknik Informatika

Jenis karya : Skripsi / Tugas Akhir

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

“Automation Testing Aplikasi Mobile dengan Appium Robot Framework (studi kasus) pada PT Bank Raya Indonesia Tbk”


beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini STT-NF berhak menyimpan, mengalih media/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.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Depok

Pada tanggal : 24 Februari 2024

Yang menyatakan



(Robby Darmawan)

ABSTRAK

Nama : Robby Darmawan
NIM : 0110220146
Program Studi : Teknik Informatika
Judul : *Automation Testing* Aplikasi *Mobile* dengan *Appium Robot Framework* (studi kasus) pada PT Bank Raya Indonesia Tbk

Automation Testing adalah sebuah proses pengujian yang dilakukan menggunakan *software* atau *script* untuk menjalankan suatu proses testing yang sebelumnya dilakukan secara manual oleh tim *quality assurance*. *Script* yang telah dirancang dapat dilakukan pengujian kapan saja dan waktu yang dibutuhkan jauh lebih efisien dibandingkan dengan pengujian manual. Dalam perancangan *Automation testing* pada penelitian ini menggunakan metode kualitatif dimana peneliti melakukan diskusi dan membaca dokumentasi yang sudah pernah dibuat. Pada implementasi *Automation testing* ini menggunakan *Appium* dan *Robot Framework* yang diintegrasikan ke platform *devices farm*. *Output* dari penelitian ini adalah berupa *script automation testing* yang dimana nanti digunakan untuk melakukan regresi testing secara keseluruhan fitur pada aplikasi *mobile* PT Bank raya Indonesia. Adapun hasil dari pengumpulan kuesioner terkait penerapan *automation testing* yang telah mendapat persentase 76.98% responden menunjukkan pengujian *Automation* menggunakan *appium robot framework* perlu diterapkan karena pengujian *automation* terbukti efektif, dapat menghemat waktu, SDM, dan dapat dilakukan dengan waktu yang fleksibel sehingga dapat meringankan pengujian manual dan lebih efisien dalam melakukan pengujian regresi pada PT Bank Raya Indonesia.

Kata kunci : *Automation Testing, Appium, Robot Framework, Aplikasi Mobile*

ABSTRACT

Name : Robby Darmawan.
NIM : 0110220146
Study Program : *Information Technology.*
Title : *Mobile Application Testing Automation with Appium Robot Framework at PT Bank Raya Indonesia Tbk*

Automation Testing is a testing process conducted using software or scripts to execute a testing procedure that was previously carried out manually by the quality assurance team. This transition enables testing to be performed at any time, and the required time is much more efficient compared to manual testing. In the design of automation testing, this research employs a qualitative methodology, where the researcher participates in discussions and reviews previous documentation. The outcome of this research is a set of automation testing scripts that will be used for comprehensive regression testing of all features in the mobile application of PT Bank Raya Indonesia. The implementation of this Automation Testing utilizes Appium and Robot Framework integrated into a platform devices farm. Regarding the results of the questionnaire collection related to the implementation of Automation Testing, which obtained a percentage of 76.98%, respondents indicate the necessity of implementing Automation testing using the Appium Robot Framework. This is because automation testing has proven to be effective, can save time and human resources, and can be conducted flexibly, thereby alleviating manual testing and increasing efficiency in conducting regression testing at PT Bank Raya Indonesia.

Key words : Automation Testing, Appium, Robot Framework, Mobile Application

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Lembar Pernyataan	ii
Lembar Pengesahan	iii
Kata Pengantar	iv
Lembar Pernyataan Publikasi	vi
Abstrak	vii
<i>Abstract</i>	viii
Daftar Isi	ix
Daftar Gambar	xii
Daftar Tabel	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penulisan	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.7 Sistematika Penulisan	4
BAB II KAJIAN LITERATUR	5
2.1 <i>Automation Testing</i>	5
2.2 <i>Aplikasi Mobile</i>	5
2.3 <i>Appium</i>	5
2.4 <i>Robot Framework</i>	9
2.4.1 <i>Komponen Robot Framework</i>	9
2.4.2 <i>Struktur File dan Data Tes</i>	11
2.4.3 <i>Fitur Robot Framework</i>	11
2.5 <i>Skala Likert</i>	12
2.5 <i>Penelitian Terkait</i>	13
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	14

3.1	Tahapan Penelitian	14
3.2	Rancangan Penelitian	15
3.2.1	Kajian Literatur	15
3.2.2	Pengumpulan Data	15
3.2.3	Analisis Data	15
3.2.4	Pembuatan Kode	17
3.2.5	Eksekusi Kode	17
3.2.6	Evaluasi	17
3.2.7	Analisa Bug	17
3.2.8	Pelaporan	18
3.3	Lingkungan Pengembang	18
3.4	Bahan dan Alat	18
3.5	Jenis Penelitian	19
3.6	Metode Pengujian Aplikasi	20
BAB IV	IMPLEMENTASI PEMBAHASAN	22
4.1	Analisis dan Perancangan	22
4.1.1	Analisis Perancangan Penelitian	22
4.1.2	Analisis Sistem Berjalan	24
4.1.3	Analisis Kebutuhan Sistem	25
4.1.4	Perancangan Sistem	26
4.1.5	Perancangan Pengujian	28
4.2	Implementasi dan Evaluasi Sistem	29
4.2.1	Implementasi Perangkat Lunak dan Perangkat Keras	29
4.2.2	Implementasi Antar Muka	30
4.2.3	Evaluasi Sistem	32
4.3	Pengujian Validitas dan Reliabilitas Kuesioner	82
4.3.1	Pengujian Validitas	82
4.3.2	Pengujian Reliabilitas	84
BAB V	PENUTUP	85

5.1	Kesimpulan	85
5.2	Saran	85
	DAFTAR PUSTAKA	86
	LAMPIRAN	88

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Appium Inspector</i>	6
Gambar 2.2 <i>Device Cloud Appium Inspector</i>	7
Gambar 2.3 Konfigurasi <i>username</i> dan <i>access key lambda test</i>	7
Gambar 2.4 <i>Desired Capabilities</i>	8
Gambar 2.5 <i>Inspect Element</i> Aplikasi	8
Gambar 2.6 <i>Report robot framework</i>	10
Gambar 2.7 <i>Test Logs robot framework</i>	10
Gambar 3.1 Tahapan Penelitian	14
Gambar 3.2 Tahapan Analisis Data	16
Gambar 4.1 Kerangka Perancangan Sistem	22
Gambar 4.2 Analisis Sistem Berjalan	24
Gambar 4.3 Rancangan Sistem	26
Gambar 4.4 Perancangan Pengujian	28
Gambar 4.5 <i>New Scheduler</i>	30
Gambar 4.6 <i>Pipeline Schedule</i>	31
Gambar 4.7 <i>Gitlab Activity</i>	31
Gambar 4.8 <i>Lambda Test Mobile Device</i>	31
Gambar 4.9 Dokumentasi <i>Lambda Test</i>	32
Gambar 4.10 <i>Report Lambda Test</i>	74

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Struktur Data <i>Robot Framework</i>	11
Tabel 2.2 Interval Skala Likert	12
Tabel 2.3 Penelitian Terkait	13
Tabel 4.1 Fitur Aplikasi	25
Tabel 4.2 Tabel Pengujian	32
Tabel 4.3 <i>Report Table Robot Framework</i>	73
Tabel 4.4 <i>Test Case Failed</i>	74
Tabel 4.5 Pernyataan	77
Tabel 4.6 Interval dan Interpretasi	78
Tabel 4.7 Hitungan Total Jawaban Kuesioner	79
Tabel 4.8 Hasil Skala Likert	79
Tabel 4.9 Distribusi Nilai <i>r</i> tabel Signifikansi 5% dan 1%	81
Tabel 4.10 Hasil Uji Validitas	83
Tabel 4.11 Hasil Uji Reabilitas	84

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab ini penulis memaparkan latar belakang, rumusan masalah berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan selama bekerja pada PT Bank Raya Indonesia Tbk sehingga penulis mengangkat judul *Automation Testing Aplikasi Mobile dengan Appium Robot Framework*.

1.1 Latar belakang

Perkembangan digital yang sangat pesat memberikan pengaruh sangat besar terhadap perkembangan perusahaan, aplikasi *mobile* menjadi produk layanan yang banyak digunakan saat ini mulai dari komunikasi hingga transaksi keuangan.

Kesadaran akan pentingnya kualitas aplikasi menjadi hal yang sangat penting, performa aplikasi, ketidakstabilan, atau masalah fungsional dalam aplikasi dapat berdampak buruk kepada pengguna, dan dapat membahayakan keamanan dan data pengguna. Semakin bagus kualitas aplikasi akan dapat meningkatkan kenyamanan pengguna dan meningkatkan bisnis perusahaan.

PT Bank Raya Indonesia Tbk adalah anak perusahaan dari Bank Rakyat Indonesia (BRI) yang bergerak di bidang perbankan digital, Bank Raya memiliki banyak produk aplikasi *mobile*, seperti *raya apps* sebagai bank digital yang dimana pengguna dapat membuka rekening sendiri tanpa harus datang ke kantor cabang, kemudian menabung dengan fitur saku yang beraneka ragam, mulai dari saku budget untuk nasabah yang ingin manajemen budget bulanan atau sehari-hari, saku jaga untuk dana siaga, saku pintar untuk nasabah yang ingin menabung hingga mencapai nominal yang diinginkan, atau melakukan pembayaran tagihan seperti, kartu kredit, listrik PLN, dan melakukan transaksi keuangan lainnya. Saat ini PT Bank Raya Indonesia, Tbk belum mengimplementasi automation testing, dan masih melakukan regresi testing secara manual di semua fitur aplikasi yang sudah ada sehingga memakan banyak waktu dan tim *quality assurance*.

Dalam upaya meningkatkan kualitas aplikasi *mobile* mereka, Bank Raya Indonesia telah mengambil langkah untuk mengimplementasikan *automation testing* menggunakan *Appium Robot Framework*. *Automation testing* adalah metode yang efektif untuk mengotomatisasi pengujian aplikasi *mobile*, yang dapat mempercepat proses pengujian, mengurangi risiko kesalahan manusia, dan memungkinkan pengujian yang konsisten dan berulang.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menerapkan *automation testing* menggunakan *Appium Robot Framework* pada aplikasi *mobile* Bank Raya Indonesia. Dengan melakukan ini, kami bertujuan untuk meningkatkan kecepatan pengujian untuk rilis aplikasi pada PT Bank Raya Indonesia Tbk.

Penelitian terkait *Automation test* telah banyak dilakukan diantaranya pada penelitian yang berjudul *Automation Regression Testing Aplikasi Ifocus Mobile Menggunakan Katalon Studio studi kasus PT Gue*. Dalam penelitian ini memuat tentang bagaimana melakukan otomatisasi pengujian menggunakan tools katalon studio dengan tujuan melihat perbandingan waktu dan efektivitas pengujian yang dilakukan secara otomatisasi dan pengujian yang dilakukan secara manual.

Dalam penelitian ini penyusun ingin menerapkan otomatisasi pengujian menggunakan *appium robot framework* pada PT Bank Raya Indonesia. *automation testing* merupakan proses testing yang dilakukan secara otomatis oleh *script* yang telah dibuat. Dalam penelitian ini membahas tentang bagaimana penerapan pengujian otomatisasi aplikasi *mobile* pada PT Bank Raya Indonesia di divisi *quality assurance* untuk mengefisiensi waktu untuk testing dan sumber daya manusia (SDM) pada PT Bank Raya Indonesia Tbk.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjabaran dari latar belakang di atas dapat diuraikan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara mengimplementasikan *automation testing*?

2. Kenapa menggunakan *appium robot framework* dalam mengimplementasikan *automation testing*?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah melakukan perancangan *scripts automation testing* menggunakan *appium robot framework* agar mudah dipahami dan melakukan regresi *testing* terhadap semua fitur agar dapat menghemat waktu dan sumber daya manusia.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian *Automation Testing* pada PT Bank Raya Indonesia Tbk sebagai berikut:

1. Manfaat bagi penulis adalah dapat menyelesaikan penelitian ini sebagai syarat lulus tugas akhir.
2. Regresi testing dapat dilakukan secara otomatis dengan *script* yang telah dibuat dan dengan waktu yang fleksibel.
3. Mengefisienkan waktu pengujian dan SDM yang dibutuhkan dalam melakukan regresi end to end test.
4. Meringankan cost perusahaan karena *appium* dan *robot framework* merupakan *tools open source*

1.5 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang ditentukan oleh penulis pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk *automation testing* ini hanya dilakukan di *user interface*.
2. *Repository script automation* hanya dapat diakses oleh tim *quality assurance*.
3. Untuk penerapan *automation testing* ini menggunakan *appium robot framework* dan platform *device farm* menggunakan *lambda test*.

1.6 Sistematika Penulisan

Berisi susunan bab dan subbab pada keseluruhan laporan

A. BAB I

pada bab ini berisi tentang latar belakang dengan ruang lingkup peneliti yang merupakan pekerja PT Bank Raya Indonesia yang kemudian dijadikan bahan untuk TA, tujuan dari pekerjaan tersebut, manfaat yang didapat dari pekerjaan tersebut dan sistematika penulisan sebagai struktur inti TA.

B. BAB II

Pada bab ini berisi tentang definisi dan sumber teori-teori yang digunakan dalam pekerjaan yang dilakukan menuliskan laporan TA ini.

C. BAB III

Pada bab ini berisi tentang pembahasan tahapan penelitian dan metode yang telah dilakukan selama masa penelitian pada PT Bank Raya Indonesia Tbk.

D. BAB IV

Pada bab ini berisi implementasi hasil penelitian, prototipe, dan evaluasi penelitian yang telah dilakukan pada PT Bank Raya Indonesia Tbk.

E. BAB V

Pada bab ini berisi tentang saran saran yang ditulis berdasarkan pengalaman yang telah dilalui selama penelitian di PT Bank Raya Indonesia Tbk.

BAB II

KAJIAN LITERATUR

Pada bab ini penulis memaparkan teori berdasarkan tinjauan pustaka, definisi serta pengertian terkait dari semua jenis referensi seperti buku, jurnal papers, artikel dan karya ilmiah lainnya yang dikutip dalam laporan penelitian yang dilakukan.

2.1 Automation Testing

Automation Testing adalah proses pengujian aplikasi yang dilakukan dengan *tools* khusus untuk membantu seorang *quality assurance* melakukan pengujian secara keseluruhan pada aplikasi [1]. Pada penelitian ini *automation testing* menggunakan *tools appium robot framework*.

2.2 Aplikasi Mobile

Mobile aplikasi merupakan perangkat lunak berupa aplikasi yang dikembangkan dengan bahasa pemrograman tertentu, aplikasi yang dirancang untuk perangkat seperti *smartphone*, tablet, jam digital, dll. Aplikasi *mobile* muncul di tahun 2000-an, sekitar tahun 2009 [2].

Aplikasi *mobile* memiliki banyak manfaat seperti melakukan komunikasi jarak jauh, dengan adanya aplikasi *mobile* setiap orang dapat melakukan komunikasi tanpa mengenal batasan waktu [3], semakin berkembangnya teknologi aplikasi *mobile* kini dapat melakukan transaksi keuangan seperti menabung, transfer, hingga membayar tagihan seperti listrik, telekomunikasi dan tagihan lainnya dalam satu aplikasi seperti aplikasi pada Bank Raya yaitu *raya apps*.

2.3 Appium

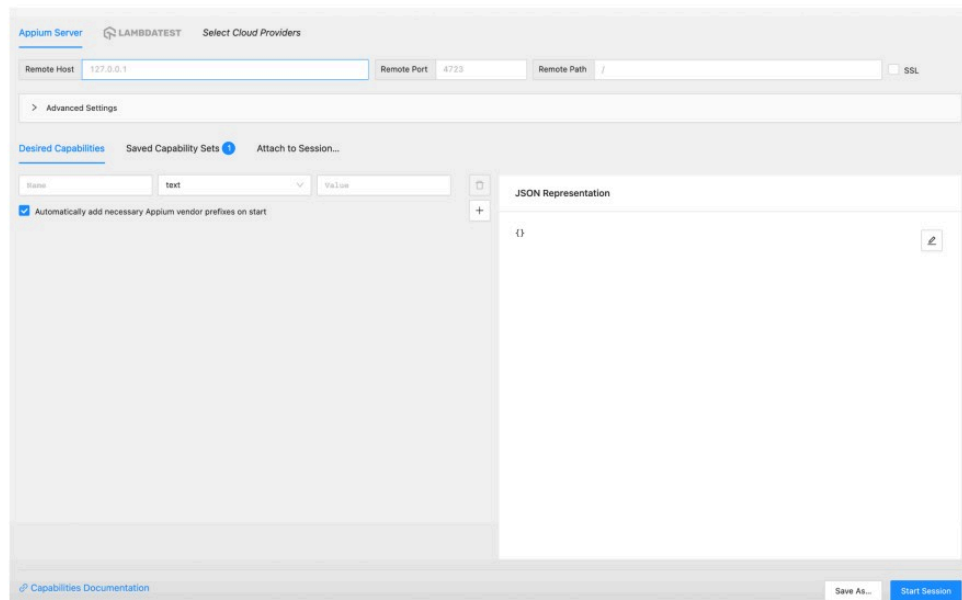
Appium adalah sebuah *tools open source* otomatisasi untuk melakukan pengujian aplikasi *mobile*, *appium* digunakan untuk pengujian otomatisasi *user interface* (UI) memungkinkan seorang *quality assurance* untuk merancang *script*

yang akan berjalan sesuai dengan skenario yang telah ditentukan pada UI aplikasi, testing berjalan sama seperti melakukan *end to end* testing.

Appium memiliki tujuan untuk menyediakan *tools automation* semacam ini dengan standar seperti diberbagai platform lain, *Appium* dapat di akses di berbagai macam bahasa pemrograman seperti Java, Python, Ruby, Javascript dan banyak lagi [4].

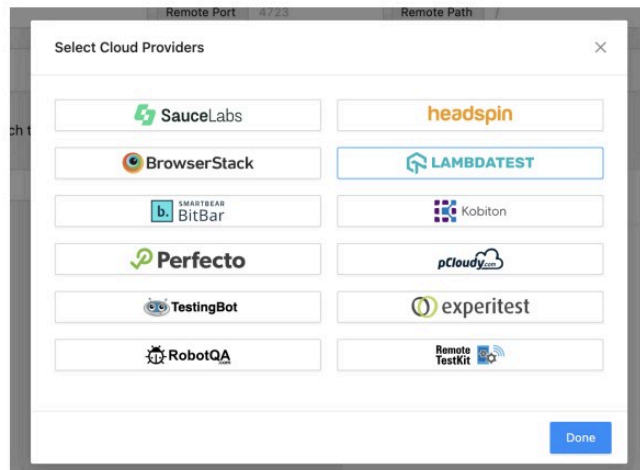
Appium Library merupakan *library* pengujian untuk *Robot Framework*. *library* tersebut dapat dipasang dari *Python Package Index* (PyPI), pada *library* ini menggunakan *appium* untuk berkomunikasi dengan aplikasi android dan IOS yang hampir sama dengan cara *Selenium WebDriver* berkomunikasi dengan browser[5].

Appium Inspector merupakan *inspector* GUI aplikasi *mobile* yang didukung oleh *appium server* akan tetapi dipasang secara terpisah, pada *appium inspector* anda dapat terhubung ke server lokal maupun *device cloud* [6]. untuk menghubungkan *appium inspector* dengan perangkat lokal diperlukan *appium server* dan *emulator smartphone* atau *real device smartphone* yang dihubungkan ke komputer atau laptop.



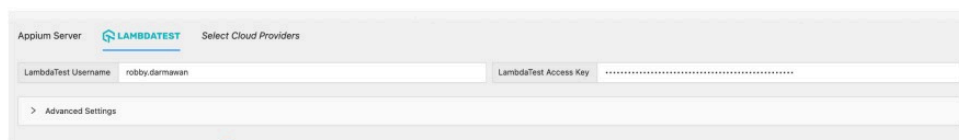
Gambar 2.1 *Appium Inspector*

Untuk menghubungkan *Appium Inspector* ke *device cloud*, bisa melakukan konfigurasi dengan melakukan klik pada menu *Select Cloud Providers* hingga tampil *popup* pilihan *device cloud*.



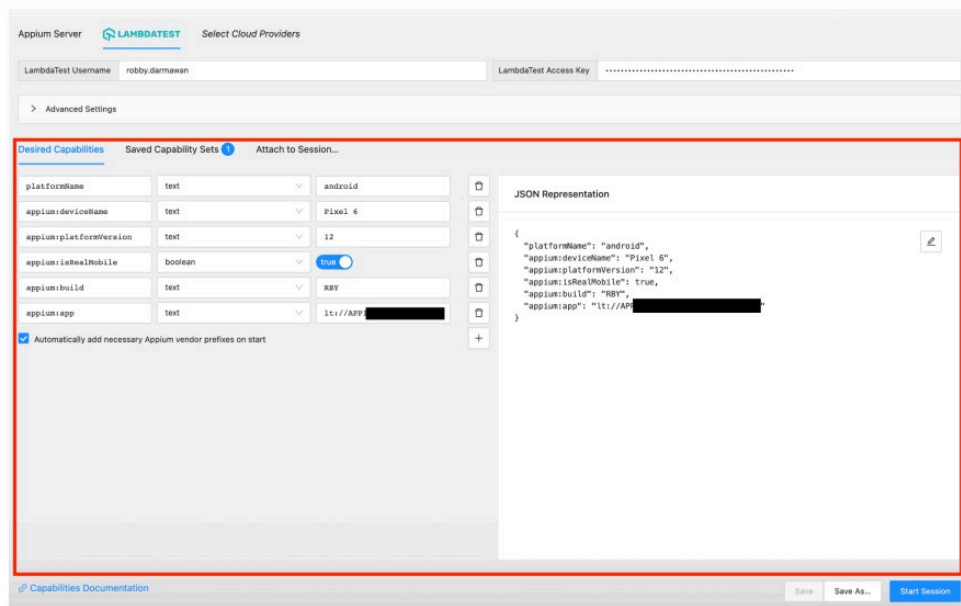
Gambar 2.2 *Device Cloud Appium Inspector*

pada penelitian ini penyusun menggunakan *device cloud lambda test* untuk penerapan *automation testing* pada PT Bank Raya Indonesia, setelah memilih *device cloud* akan tampil form *Lambda Test username* dan *Lambda Test access key* untuk akses ke *Lambda Test*.



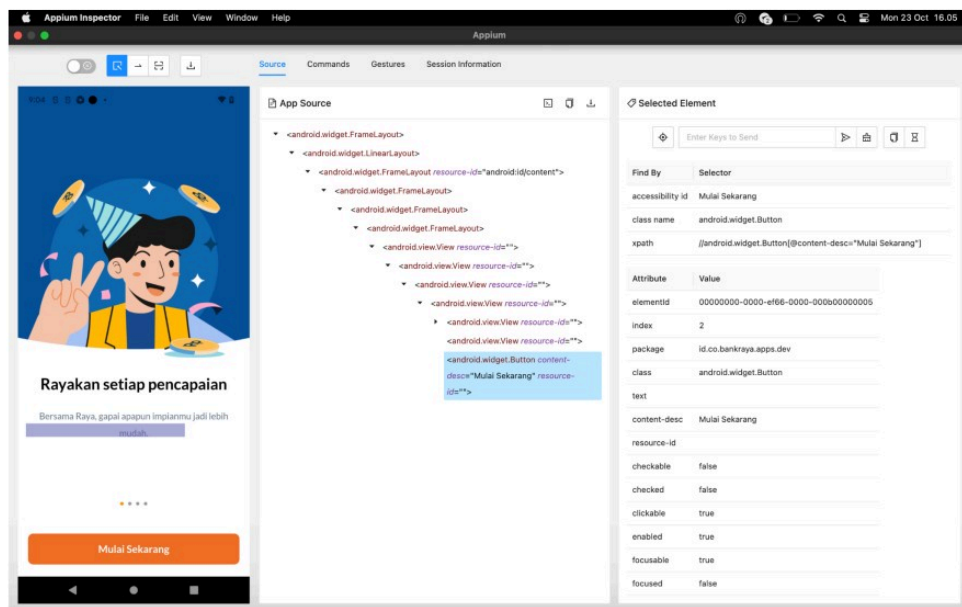
Gambar 2.3 Konfigurasi *username* dan *access key lambda test*

Setelah melakukan input *username* dan *access key* sesuai dengan *lambda test*, tahap selanjutnya adalah menambahkan *Desired Capabilities* sesuai dengan dokumentasi *capabilities* dari *lambda test* seperti pada gambar 2.4



Gambar 2.4 *Desired Capabilities*

Appium Inspector digunakan untuk melakukan *inspect element* pada aplikasi *mobile*, untuk mendapatkan *element id* atau *xpath* yang akan digunakan dalam penyusunan *script automation* dan berikut pada aplikasi seperti pada gambar 2.5.



Gambar 2.5 *Inspect Element* Aplikasi

2.4 Robot Framework

Robot Framework adalah kerangka kerja *automation open source*, kerangka kerja ini dapat digunakan untuk *testing automation* dan *robotic process automation* (RPA). *Robot Framework* berbasis *Acceptance test-driven development* (ATDD)[10], sintaks *robot framework* mudah dipahami karena mudah dibaca dan dipahami oleh manusia [8].

Capabilities pada *robot framework* dapat dikembangkan dengan bahasa pemrograman seperti *python*, *java*, *C#* atau bahasa pemrograman lainnya[7]. *Robot Framework* bekerja dengan *library python* dan memiliki *extension file .robot* untuk menyimpan sintaks pengujian [9].

2.4.1 Komponen Robot Framework

Dalam perancangan *script robot framework* memiliki beberapa komponen sebagai berikut.

1) *Test suite*

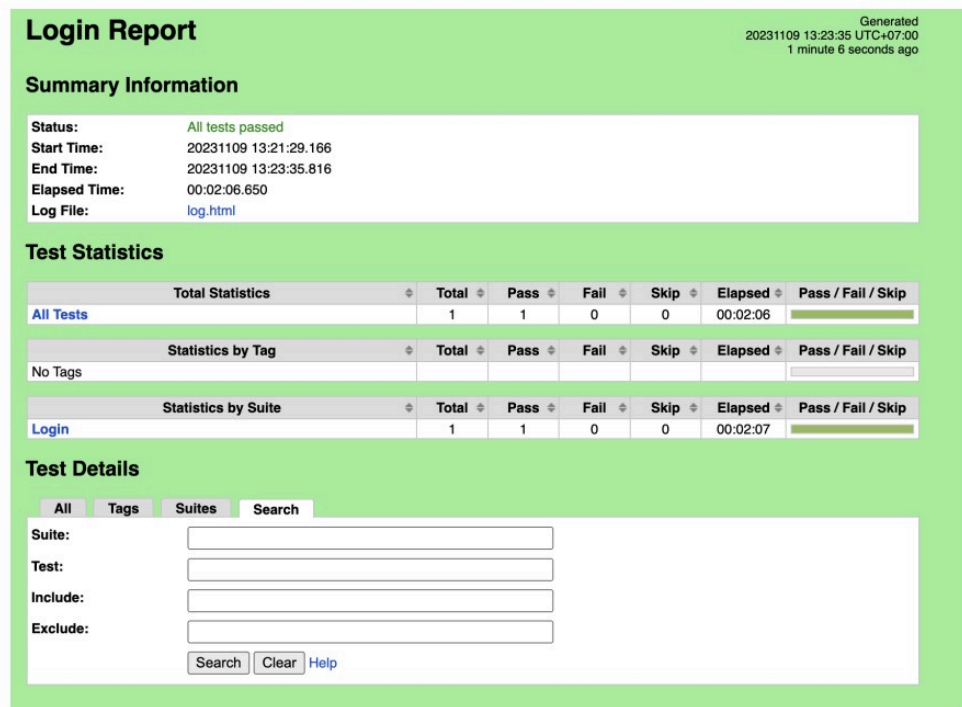
Test suite adalah file yang berisi *script* skenario pengujian yang berada dibawah tag *Test Cases*, semua yang berada dibawah tag *Test Cases* akan dieksekusi secara berurutan dari atas ke bawah [8].

2) *Pybot/Robot*

Pybot/Robot adalah modul dari *robot framework* yang dituliskan pada terminal untuk menjalankan *script* yang ditulis dengan format *robot framework* [8].

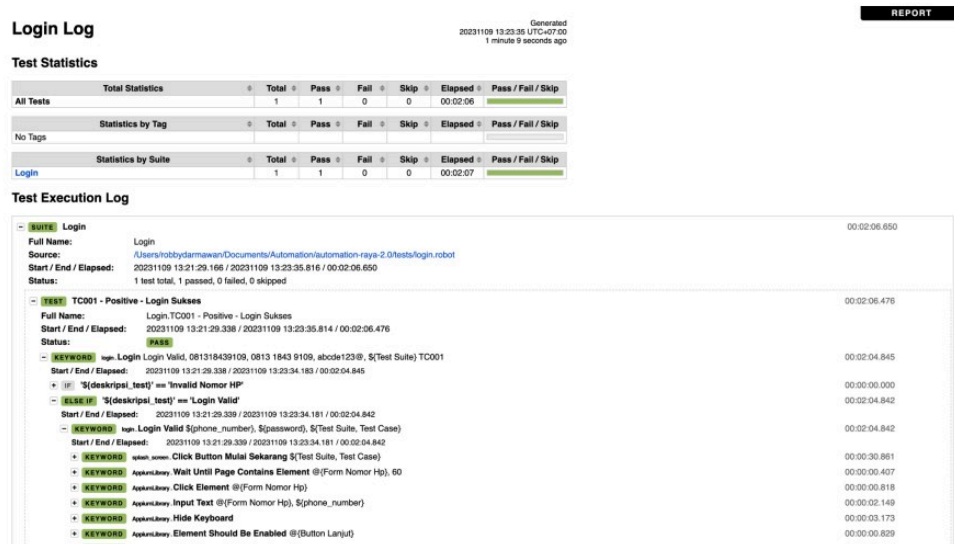
3) *Reports/Logs*

Reports/Logs digunakan sebagai pencatatan atau pelaporan dari hasil *script test* yang telah dijalankan. *Report* akan otomatis ditambahkan dengan format *html* seperti *report.html* yang berisi *summary* hasil pengujian [8] seperti pada gambar 2.6.



Gambar 2.6 Report robot framework

Test Logs merupakan detail hasil dari eksekusi pengujian yang telah dilakukan seperti pada gambar 2.7.



Gambar 2.7 Test Logs Robot Framework

2.4.2 Struktur *File* dan Data Tes

Robot framework memiliki penulisan struktur data pengujian yang menjadi standar dalam penulisan *script robot framework*, berikut struktur data dan fungsinya yang dijelaskan dalam tabel 2.1.

Tabel 2.1 Struktur Data Robot Framework

No	Struktur	Fungsi
1	Settings	<ul style="list-style-type: none">• <i>Import library</i>• <i>Import resource file</i>• <i>Import variable file</i>• Mendefinisikan meta data untuk <i>test suite</i> dan <i>test cases</i>
2	Variables	Untuk mendefinisikan variabel yang dapat dipanggil dimana saja
3	Test Cases	Untuk menulis <i>test cases</i> dari <i>keyword</i> yang telah dibuat
4	Keywords	Membuat kata kunci dan skenario test yang nantinya dapat dipanggil sesuai dengan kebutuhan <i>test cases</i>

2.4.3 Fitur *Robot Framework*

Robot framework memiliki fitur-fitur yang memungkinkan *automation testing* menjadi lebih cepat dan efisien. Berikut adalah fitur yang terdapat pada *robot framework*.

- 1) *Simple Tabular Syntax*
- 2) *High-Level Architecture*
- 3) *Data-driven Test Cases*
- 4) *Generic Test Libraries*
- 5) *Remote test libraries and plugins for Jenkins/Hudson, Maven*
- 6) *Separate Test Data Editor*
- 7) *Clear Reports*
- 8) *Detailed logs*

Pada penelitian ini penyusun menggunakan fitur *Data-driven Test Cases* yang dimana semua alur pengujian disembunyikan di *file* terpisah agar penulisan kode lebih rapi dan mudah dipahami oleh tim *quality assurance*.

2.5 Skala Likert

Pada penelitian menggunakan skala likert untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi dari orang lain. Menurut Siregar (2016) skala likert adalah skala yang dapat digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang tentang suatu objek atau fenomena tertentu [12].

Interval pada skala Likert dibagi menjadi dua yaitu pertanyaan positif dan pernyataan negatif. Adapun Contoh dari interval skala likert untuk kedua pernyataan pada penelitian ini seperti Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Interval Skala Likert

Jawaban	Skor
Sangat Setuju	4
Setuju	3
Cukup Setuju	2
Tidak Setuju	1

Skala Likert digunakan untuk mendapatkan data pada uji validitas perangkat lunak. Skala Likert digunakan untuk mengukur faktor validitas pengujian perangkat lunak. Adapun hasil dari perhitungan skala likert akan masuk ke dalam presentase berikut.

2.6 Penelitian Terkait

Penelitian terkait membahas tentang penelitian-penelitian terdahulu yang memiliki kaitan sama dengan penelitian penulis.

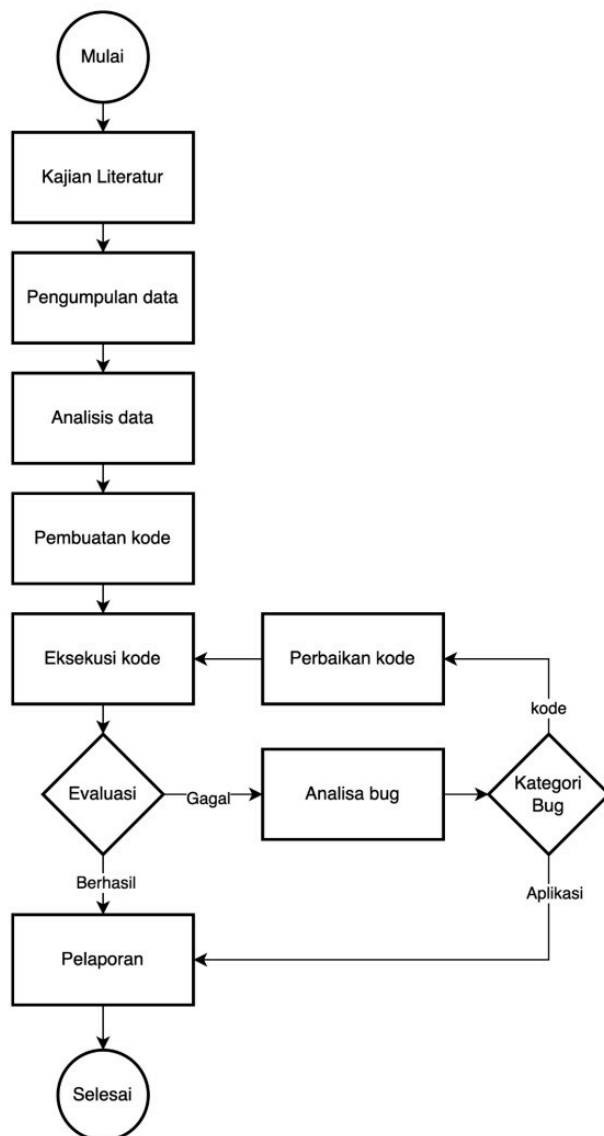
Tabel 2.3 Penelitian Terkait

No	Nama dan Tahun	Judul	Topik	Subjek	Hasil
1	Dedi Wahyono, 2020	<i>Automation Regression Testing</i> Pada Aplikasi Ifocus Mobile Menggunakan Katalon Studio Studi Kasus PT Gue	<i>Automation Testing</i>	Aplikasi	<i>Automation Regression Testing</i> menggunakan <i>Katalon Studio</i>
2	Yoanna Fransisca Putri, 2020	<i>Automation Regression Testing</i> Pada Aplikasi Teman Diabetes Dengan Menggunakan Metode Black Box Testing	<i>Automation Testing</i>	Aplikasi	<i>Automation Regression Testing</i> , menggunakan <i>Katalon Studio</i>
3	Hans Prabowo, Rahmat Yasirandi, Bernadus Ricardo Saputra, 2023	Product <i>Automation Testing</i> pada Kalcare.com Memanfaatkan Teknik <i>Boundary Value Analysis and Equivalence Partitioning</i>	<i>Automation Testing</i>	Aplikasi	Mengurangi tingkat resiko ketidaksesuaian data pada pengujian manual, menggunakan <i>Robot Framework</i>
4	Yoga Kosasih, 2020	<i>Automation Testing Tool</i> Dalam Pengujian Aplikasi <i>The Point Of Sale</i>	<i>Automation Testing</i>	Aplikasi	<i>Automation Testing</i> , menggunakan <i>Katalon Studio</i>

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian ini yang secara umum menggambarkan proses dalam melakukan analisis hingga perancangan *script automation* dan *reporting* hasil pengujian dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 3.1 Tahapan Penelitian

3.2 Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian menjelaskan tentang langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penelitian yang dilakukan pada gambar 3.1.

3.2.1 Kajian Literatur

Kajian literatur dilakukan dengan memahami teori-teori yang berkaitan dengan penelitian melalui e-jurnal, situs web dan media lainnya.

3.2.2 Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif untuk memahami persyaratan pengujian dan mendeskripsikan ke dalam kode pengujian *automation* pada aplikasi *mobile* PT Bank Raya Indonesia. Adapun pengumpulan data dilakukan dalam beberapa tahapan, Berikut adalah tahapan-tahapan yang diterapkan dalam pengumpulan data penelitian ini:

1) Reviu Dokumen

Pada tahapan reviu dokumen peneliti mengumpulkan dokumen skenario tes yang sudah pernah dibuat untuk mengetahui *requirement* apa saja nanti yang akan diterapkan dalam pembuatan *script automation*.

2) Observasi

Melakukan observasi terhadap aplikasi untuk mengetahui lebih lanjut terkait dengan hasil reviu dokumen skenario yang dilakukan untuk mengetahui alur aplikasi dan menentukan metode penulisan *script automation* yang akan dibuat.

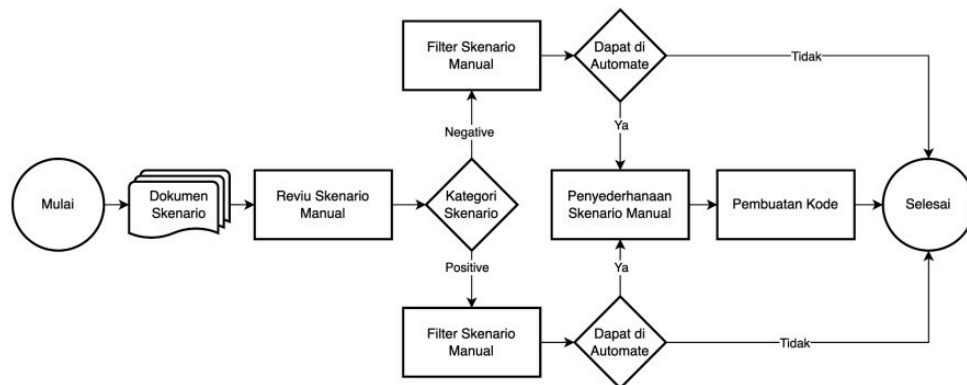
3) Wawancara

Pada tahapan ini peneliti melakukan wawancara dengan *programmer* dan tim terkait untuk untuk mengetahui teknologi yang digunakan dalam aplikasi lebih lanjut agar peneliti dapat mengumpulkan kasus-kasus yang akan diuji.

3.2.3 Analisis Data

Melakukan analisis data skenario dan aplikasi untuk mengetahui tes yang bisa dilakukan *automation test* dan tidak bisa dilakukan *automation test* aplikasi,

kemudian dilakukan pengkategorian, pengelompokan kemudian diimplementasikan ke dalam kode. Hasil dari analisis tersebut diterapkan ke dalam *test case automation* untuk dilakukan pengujian, analisis data ini masuk kedalam metode kualitatif, berikut tahapan analisis yang dilakukan.



Gambar 3.2 Tahapan Analisis Data

Adapun penjelasan detail terkait langkah-langkah yang dilakukan dalam proses tahapan analisis data.

1) Dokumen Skenario

Tahapan ini penyusun melakukan pengumpulan dokumen skenario pengujian manual yang sudah ada.

2) Reviu Skenario Manual

Tahapan ini penyusun melakukan reviu skenario manual yang telah dikumpulkan untuk memisahkan kategori positif dan negatif.

3) Filter Skenario

Tahapan ini penyusun melakukan filter terhadap dokumen skenario untuk mengetahui bagian yang bisa di *automation* dan tidak bisa di *automation*.

4) Penyederhanaan Skenario Manual

Setelah penyusun mendapatkan data skenario yang bisa di *automation* melakukan penyederhanaan skenario manual agar ketika di

implementasi ke dalam *script automation* lebih efisien dan kasus pengujian lebih sedikit karena sudah divalidasi oleh *script*.

5) Pembuatan Kode

Tahapan pembuatan kode dilakukan setelah penyederhanaan skenario manual sudah dilakukan maka di implementasikan ke dalam kode *automation*.

3.2.4 Pembuatan Kode

Pembuatan kode dilakukan setelah proses pengumpulan data dan analisis sudah selesai dan peneliti mendapatkan informasi yang cukup, kemudian peneliti melakukan pembuatan *script automation* setelah mendapatkan informasi dari tahapan yang telah dilakukan.

3.2.5 Eksekusi Kode

Melakukan eksekusi kode *automation* dibagi menjadi dibagi dua tahapan untuk meminimalisir kegagalan pengujian pada *pipeline*.

- 1) Eksekusi kode di lokal komputer untuk memastikan kode sudah berjalan sesuai dengan skenario yang dibuat.
- 2) Eksekusi kode di *Pipeline* pada *gitlab* dan sudah diatur *scheduler* oleh tim *devops* kemudian berjalan di *device cloud*.

3.2.6 Evaluasi

Pada tahapan evaluasi peneliti melakukan evaluasi dari hasil eksekusi kode yang dilakukan untuk mengetahui apakah terjadi kegagalan kode atau tidak.

3.2.7 Analisa Bug

Tahapan ini dilakukan ketika dalam proses evaluasi ditemukan kegagalan pengujian aplikasi, dalam analisa bug ini dibagi menjadi dua kategori :

1) Bug Kode

Bug kode merupakan kesalahan pada kode *automation* yang dibuat untuk menindak lanjuti hal ini dilakukan perbaikan kode, setelah perbaikan selesai

kode akan dieksekusi di lokal komputer terlebih dahulu sebelum melakukan Eksekusi di *pipeline*.

2) Bug Aplikasi

Bug aplikasi merupakan kegagalan pengujian yang di akibat kan developer dalam pengerjaan aplikasi, adapun beberapa bug aplikasi sebagai berikut.

- *Time out* aplikasi
- Aplikasi *Crash*

3.2.8 Pelaporan

Tahapan pelaporan dilakukan setelah eksekusi kode telah selesai dilakukan. Pelaporan merupakan hasil keseluruhan jumlah pengujian yang dilakukan, jika terdapat kegagalan pengujian maka kegagalan tersebut terjadi karena bug aplikasi maka dilaporkan kepada tim *developer* untuk ditindak lanjuti, jika proses pengujian tidak ditemukan kendala atau kegagalan tes maka pelaporan dapat diajukan sebagai syarat *User Acceptance Test* (UAT) dan tahap selanjutnya.

3.3 Lingkungan Pengembangan

Penulis melakukan penelitian secara langsung Pada PT Bank Raya Indonesia Tbk di bidang perbankan yang beralamat Jl. Gatot Subroto No. 177A, Kel No.RT 009/01, Menteng Dalam, Tebet, South Jakarta City, Jakarta 12870

3.4 Bahan dan Alat

Adapun alat dan bahan yang digunakan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain sebagai berikut :

A. Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan untuk implementasi *automation* adalah :

- 1) Aplikasi *Mobile* Bank Raya digunakan untuk melakukan implementasi *script automation*.
- 2) *Google Sheet* digunakan sebagai revidi dokumen skenario pada saat pengumpulan data.

- 3) *Robot Framework* digunakan untuk perancangan *automation test*
- 4) *Visual Studio Code* versi 1.81.1 digunakan untuk *text editor script automation*.
- 5) *Google Chrome* digunakan untuk mengakses *gitlab*, *lambda test* dan sebagainya.
- 6) *Appium Inspector* 2023.8.4 digunakan untuk melakukan *inspect element* aplikasi *mobile*.
- 7) *Gitlab* digunakan untuk manajemen repositori dan melakukan eksekusi *script* di *pipeline*.
- 8) *Lambda Test* digunakan sebagai *device cloud* dan pelaporan hasil pengujian.
- 9) Sistem Operasi yang digunakan adalah MacOS Ventura versi 13.5.1.

B. Perangkat Keras

Adapun Perangkat keras yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

- 1) Model : MacBook Pro
- 2) Processor : Apple M2
- 3) RAM : 8 GB
- 4) SSD : 256 GB

3.5 Jenis Penelitian

Rancangan penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Metode deskriptif dilakukan dalam penelitian ini menggunakan data yang dikumpulkan dari hasil revidu dokumen skenario tes dan dokumentasi yang sudah ada kemudian dilakukan pengkategorian, pengelompokan kemudian diimplementasikan ke dalam kode. *Output* dari penelitian ini berupa kode *automation testing* aplikasi *mobile* yang dibuat berdasarkan analisis skenario dan dokumentasi. Kode digunakan untuk pengujian *automation* aplikasi Raya pada PT Bank Raya Indonesia.

3.6 Metode Pengujian Aplikasi

Pada pengembangan sistem, khususnya dalam penerapan pengujian otomatisasi menggunakan *appium robot framework* pada aplikasi Bank Raya menggunakan metode pengujian *black box*, adapun pengujian yang dilakukan meliputi 2 pengujian yaitu:

1) Pengujian Fungsional

Pengujian Fungsional diimplementasikan ke dalam *script automation* untuk dilakukan pengecekan pada elemen/atribut dan memastikan semua fungsi pada aplikasi berjalan sesuai dengan yang ditentukan.

2) Pengujian Regresi

Pengujian regresi dilakukan untuk memastikan ketika terdapat penambahan fitur, perbaikan bug, atau pengembangan lainnya tidak mempengaruhi fitur lain dari aplikasi yang sebelumnya sudah berfungsi dengan baik. Adapun pengujian regresi otomatisasi guna meningkatkan efisiensi dan pengujian dapat dilakukan berulang secara cepat.

Adapun langkah-langkah pengujian *black box* menggunakan *appium robot framework* sebagai berikut:

1) Persiapan Lingkungan Pengujian

Mempersiapkan Perangkat keras dan perangkat lunak yang dibutuhkan dan melakukan instalasi *appium robot framework* dan melakukan konfigurasi pada *robot framework* untuk terhubung ke *device cloud* yang telah ditentukan.

2) Struktur *Robot Framework*

Memahami sintaks dan struktur *robot framework* kemudian membuat kerangka folder disesuaikan dengan fungsi yang ditentukan.

3) Pembuatan Kode Pengujian

Melakukan pembuatan kode pengujian sesuai dengan fungsional, flow dan kasus yang akan diuji.

4) Implementasi Skenario Pengujian

Menuliskan skenario pengujian dilengkapi dengan data pengujian sesuai dengan kasus yang diuji untuk memastikan kondisi awal dan kondisi akhir yang sesuai.

5) Lakukan Pengujian

Melakukan Pengujian dengan menjalankan skenario pengujian yang telah dibuat.

6) Evaluasi Hasil Pengujian

Evaluasi dari hasil Pengujian yang dilakukan untuk mengetahui apakah terjadi kegagalan pengujian atau tidak.

7) Pelaporan dan Dokumentasi

Melakukan Pelaporan dan memberikan dokumentasi dari hasil pengujian yang telah dilakukan.

Adapun penulisan tugas akhir ini penyusun akan memfokuskan pengujian menggunakan *tools appium robot framework*, Pengujian *automation* dilakukan secara keseluruhan untuk memastikan aplikasi berjalan sesuai dengan skenario yang dibuat. Hasil pengujian *automation* akan dapat dilihat melalui *file report.html* dan *log.html* dari *robot framework* atau melalui *platform device cloud* yang telah terhubung yaitu *lambda test* untuk melihat dokumentasi hasil pengujian berupa *recording* dan *summary test* yang telah dilakukan. Proses Pengujian dilakukan sesuai dengan waktu yang diterapkan pada *pipeline scheduler* atau menjalankan *test case* secara langsung bisa melakukan klik pada *icon play* pada *gitlab* pada bagian *pipeline scheduler*.

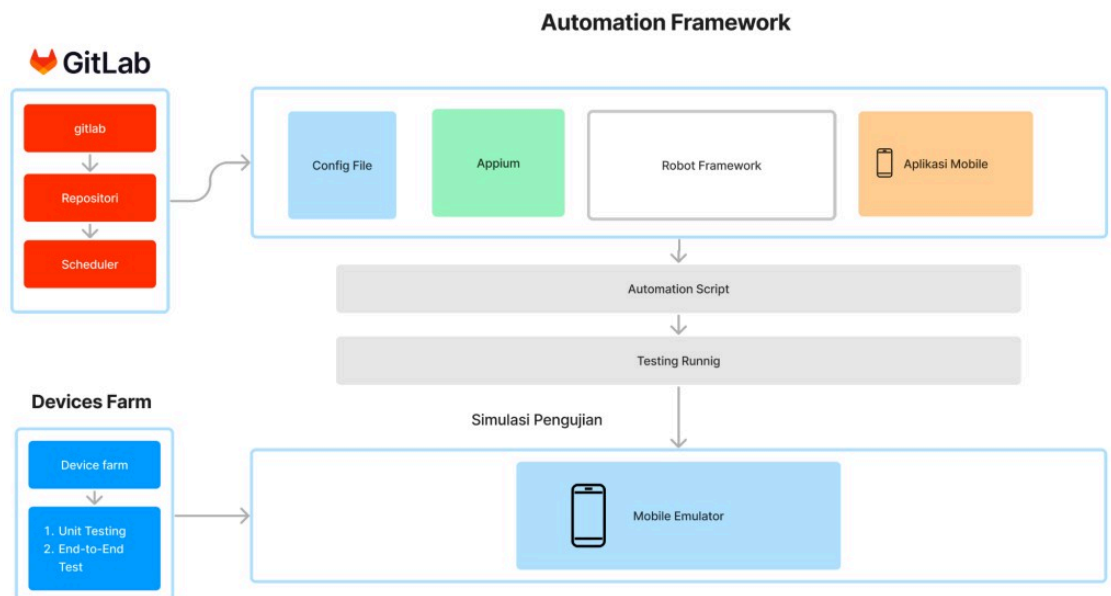
BAB IV IMPLEMENTASI DAN EVALUASI

4.1 Analisis dan Perancangan

Pada bab 4.1 ini membahas terkait analisis sistem berjalan, analisis kebutuhan sistem, perancangan sistem, dan perancangan pengujian sesuai dengan yang dilakukan oleh penulis.

4.1.1 Analisis Perancangan Penelitian

Pada tahapan ini analisis perancangan penelitian ditampilkan dalam bentuk diagram alir kerangka dari sebuah sistem yang dibangun:



Gambar 4.1 Kerangka Perancangan Sistem

Adapun detail dari setiap fungsi pada kerangka sistem dijelaskan sebagai berikut:

1) *Gitlab*

a) *Repository*

Gitlab Repository digunakan untuk melakukan manajemen kode *automation* dan kolaborasi dalam pengembangan kode *automation testing*

b) *Pipeline Scheduler*

Pipeline Scheduler digunakan untuk penjadwalan proses menjalankan *automation testing*.

2) *Automation Framework*

a) Konfigurasi *File*

Konfigurasi *file* ini berkaitan proses jalannya *automation*, menggunakan *file* dengan ekstension *.sh* yang berisi mulai dari menjalankan pengujian tahap 1, melakukan pengujian ulang pada skenario pengujian tahap 1 yang mengalami kegagalan,

b) *Appium*

Appium merupakan *tools automation* yang digunakan untuk pengujian pada aplikasi mobile, pada penelitian ini menggunakan *appium* karena pengujian hanya dilakukan pada aplikasi mobile PT Bank Raya Indonesia Tbk.

c) *Robot Framework*

Robot Framework adalah kerangka kerja *automation open source*, kerangka kerja ini dapat digunakan untuk *testing automation* dan *robotic process automation (RPA)*. *Robot Framework* memiliki *script* pengujian yang mudah dipahami dan mudah digunakan.

d) Aplikasi Mobile

Aplikasi Mobile yang dilakukan pengujian dipastikan dapat digunakan di dalam *device farm* dengan cara menon-aktifkan *developer option* pada aplikasi yang akan diuji.

3) *Automation Script*

Automation Script dilakukan setelah mendapatkan informasi yang cukup, kemudian *script* dibuat sesuai dengan skenario yang telah ditentukan.

4) *Testing Running*

Proses pengujian akan otomatis dilakukan sesuai dengan *scheduler* yang telah dibuat.

5) *Device Farm*

a) *Unit Testing*

Unit Testing disini menggunakan menggunakan metode *black box* guna memastikan antara data yang di *input* dengan *output* sudah sesuai. Dalam penelitian ini kode *automation* sudah mencakup *input*, *output* dan validasi pada aplikasi.

b) *End to End Test*

Pengujian aplikasi pada *device farm* dilakukan dengan *end to end test* guna memastikan aplikasi berjalan sesuai dengan dengan skenario yang telah ditentukan.

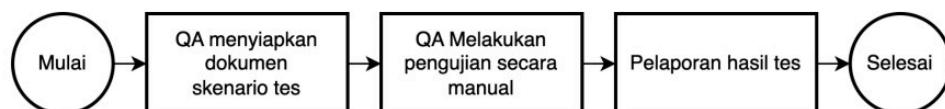
6) Mobile Emulator

Mobile Emulator berfungsi untuk melakukan simulasi menjalankan aplikasi pada saat proses pengujian *automation* dijalankan, dalam proses simulasi akan direkam oleh platform *device farm* dan dapat dijadikan sebagai dokumentasi hasil pengujian yang telah dilakukan.

4.1.2 Analisis Sistem Berjalan

Berdasarkan Observasi penulis terhadap permasalahan yang ada pada PT Bank Raya Indonesia, dalam proses *regresi testing* masih dilakukan dengan pengujian manual sehingga membutuhkan waktu dan SDM yang cukup banyak.

Alur proses regresi testing dengan metode pengujian manual pada PT Bank Raya Indonesia digambarkan sebagai berikut:



Gambar 4.2 Analisis Sistem Berjalan

Apabila proses regresi dilakukan dengan pengujian manual akan mengakibatkan sebagai berikut:

- 1) Membutuhkan waktu yang cukup banyak dalam menyiapkan dokumen dan proses pengujian.

- 2) Tidak efisien karena pengujian dilakukan berulang ulang secara manual.
- 3) Membutuhkan banyak SDM untuk melakukan pengujian regresi karena banyaknya fitur pada aplikasi.

4.1.3 Analisis Kebutuhan Sistem

Pada tahapan ini penulis akan melakukan analisis dokumen skenario dan aplikasi, Tahapan ini dilakukan agar kode *automation testing* yang dibuat sesuai dengan *requirement* yang ditentukan.

A. Dokumen Skenario

Setelah melakukan reviu dokumen skenario manual yang sudah ada, penulis mendapatkan informasi sebagai berikut

- 1) *Requirement* pengujian yang dilakukan.
- 2) Data yang digunakan untuk melakukan pengujian.
- 3) Dapat memisahkan antara skenario yang bisa diterapkan ke dalam *automation* dan yang tidak bisa.

B. Aplikasi

Setelah melakukan analisis terhadap aplikasi pada PT Bank Raya Indonesia penulis dapat mengetahui alur aplikasi dan pengkategorian fitur pada aplikasi seperti sebagai berikut:

Tabel 4.1 Fitur Aplikasi

No	Fitur
1	Login
2	Bayar Virtual Account
3	Ewallet
4	Kartu Kredit
5	Pascabayar
6	Pln
7	Pulsa
8	Saku Bujet
9	Saku Jaga

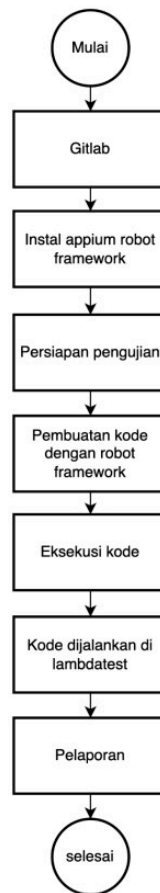
10	Saku Utama
11	Tarik Tunai
12	Telkom
13	Transfer Internal
14	Transfer Eksternal

C. Device Cloud

Pada penelitian menggunakan *device cloud lambda test* sebagai emulator *handphone* dan dokumentasi hasil pengujian yang dilakukan.

4.1.4 Perancangan Sistem

Dalam tahapan ini perancangan ditampilkan dalam bentuk diagram alir *automation testing* pada PT Bank Raya Indonesia.



Gambar 4.3 Rancangan Sistem

Rancangan arsitektur sistem menjelaskan langkah-langkah tahapan penerapan yang dilakukan dalam proses implementasi pada gambar diatas

1) Gitlab

Gitlab digunakan sebagai repositori kode [11] dan digunakan untuk menjalankan kode yang berada di branch staging di *CICD Pipeline* sesuai dengan *Pipeline Scheduler* yang sudah ditentukan . Sumber kode atau skrip pengujian disimpan dan dikelola di *Gitlab*, yang merupakan platform kolaborasi pengembangan perangkat lunak.

2) Instal *Appium Robot Framework*

Melakukan Instalasi tools appium robot framework dan library pendukung sebelum melakukan pembuatan kode.

3) Persiapan Pengujian

Tahap ini melibatkan persiapan pengujian, termasuk konfigurasi perangkat mobile yang akan diuji dan pengaturan pengembangan. Semua elemen ini harus disiapkan agar pengujian berjalan dengan lancar.

4) Pembuatan Kode dengan *Robot Framework*

Pembuatan kode meliputi pembuatan skenario pengujian fungsional dan *regression testing* menggunakan *robot framework*.

5) Eksekusi Kode

Eksekusi kode dilakukan setelah pembuatan kode selesai, yang mana proses eksekusi kode dilakukan sesuai dengan *pipeline scheduler* yang telah ditentukan. Proses ini dapat dilakukan secara otomatis untuk mengidentifikasi masalah dan memastikan keberlanjutan fungsionalitas aplikasi.

6) Kode dijalankan di *Lambda Test*

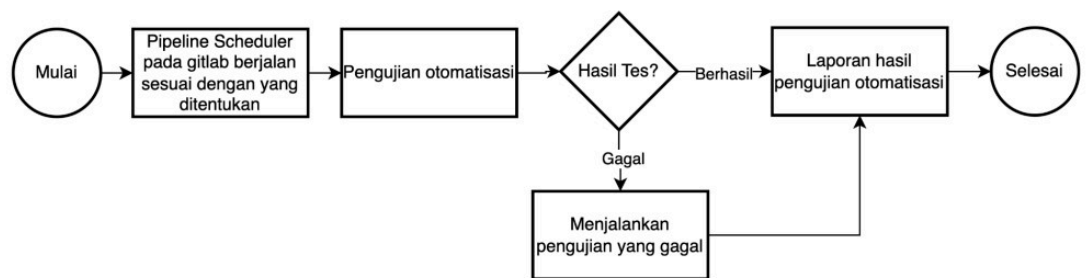
Menunjukkan bahwa kode pengujian yang telah ditulis dan dieksekusi di platform pengujian *lambda test*. Jika pengujian telah selesai, hasil pengujian dapat dilihat di *lambda test*.

7) Pelaporan

Tahapan pelaporan dilakukan setelah eksekusi kode telah selesai dilakukan. Pelaporan merupakan hasil keseluruhan jumlah pengujian yang dilakukan, jika terdapat kegagalan pengujian maka kegagalan tersebut terjadi karena bug aplikasi maka dilaporkan kepada tim developer untuk ditindak lanjuti, jika proses pengujian tidak ditemukan kendala atau kegagalan tes maka pelaporan dapat diajukan sebagai syarat User Acceptance Test (UAT) dan untuk evaluasi lebih lanjut.

4.1.5 Perancangan Pengujian

Tahapan ini merupakan perancangan pengujian ditampilkan dalam bentuk diagram alir cara kerja *automation testing* pada PT Bank Raya Indonesia.



Gambar 4.4 Perancangan Pengujian

Rancangan sistem pada gambar 4.3 menjelaskan proses jalannya *automation testing* pada PT Bank Raya Indonesia, adapun penjelasan detail sebagai berikut:

1) Pipeline Scheduler

pipeline scheduler digunakan untuk mengatur jadwal berjalannya proses pengujian *automation*.

2) Pengujian Otomatisasi

Proses pengujian akan jalan dengan otomatis sesuai dengan scheduler yang ditentukan.

3) Menjalankan Pengujian yang gagal

Pada tahapan ini jika pengujian sebelumnya gagal, *test case* akan dijalankan kembali untuk memastikan apakah *test case* sudah berjalan sesuai dengan yang diharapkan atau belum..

4) Laporan hasil pengujian otomatisasi

Laporan akan otomatis terbuat berupa berkas *.html* dari hasil proses pengujian yang telah dilakukan.

Pengujian *automation* dilakukan menggunakan metode *black box testing* yang mencakup pengujian regresi dan fungsional pada aplikasi Bank Raya adapun tujuan dari pengujian tersebut dilakukan secara terotomatisasi untuk mengefisienkan SDM dan waktu pengujian.

4.2 Implementasi dan Evaluasi Sistem

Pada bab 4.2 menampilkan hasil implementasi dan evaluasi hasil studi kasus pada PT Bank Raya Indonesia.

4.2.1 Implementasi Perangkat Lunak dan Perangkat Keras

Pada tahapan ini menjelaskan tentang perangkat lunak dan perangkat keras yang digunakan dalam penelitian.

A. Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan untuk implementasi *automation* adalah :

- 1) Aplikasi *Mobile* Bank Raya digunakan untuk melakukan implementasi *script automation*.
- 2) *Robot Framework* digunakan untuk perancangan *automation test*
- 3) *Visual Studio Code* versi 1.81.1 digunakan untuk *text editor script automation*.
- 4) *Google Chrome* digunakan untuk mengakses *gitlab*, *lambda test* dan sebagainya.
- 5) *Gitlab* digunakan untuk manajemen repositori dan melakukan eksekusi *script* di *pipeline* dengan cara menjalankan *docker*.
- 6) *Docker* adalah platform perangkat lunak yang memungkinkan para pengembang untuk *build script automaton* beserta dependensinya dalam *container*.

7) *Lambda Test* digunakan sebagai *device cloud* dan pelaporan hasil pengujian.

B. Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan dalam pengembangan *automation test* adalah:

- 1) Model : MacBook Pro
- 2) Processor : Apple M2
- 3) RAM : 8 GB
- 4) SSD : 256 GB

4.2.2 Implementasi Antar Muka

Implementasi antar muka bertujuan untuk menggambarkan proses kerja *automation testing*, berikut adalah implementasi proses *automation* ketika sedang berjalan:

1) *Pipeline Scheduler*

Untuk menjalankan *automation testing* dapat dilakukan secara langsung dengan masuk ke menu *Pipeline Schedules* kemudian klik *New Scheduler* lalu isi sesuai dengan ditentukan dan klik *Create pipeline schedule*.

Schedule a new pipeline

Description
Provide a short description for this pipeline

Interval Pattern
 Every day (at 3:14am)
 Every week (Wednesday at 3:14am)
 Every month (Day 28 at 3:14am)
 Custom [?](#)

14 3 * * *

Set a custom interval with Cron syntax. [What is Cron syntax?](#)

Cron timezone
Select timezone

Select target branch or tag
master

Variables

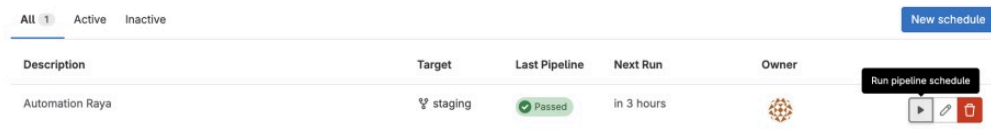
Variable	Input variable key	Input variable value

Activated

Create pipeline schedule Cancel

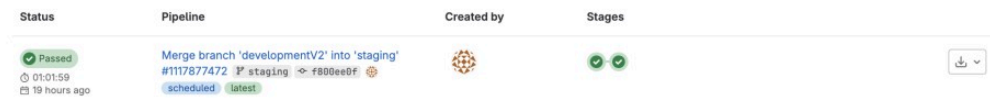
Gambar 4.5 *New Scheduler*

Setelah menambahkan *schedule*, *pipeline* akan berjalan secara otomatis sesuai dengan waktu yang telah ditentukan, jika ingin menjalankan *pipeline* secara langsung dapat melakukan klik *icon play* seperti pada gambar 4.3.



Gambar 4.6 Pipeline Schedule

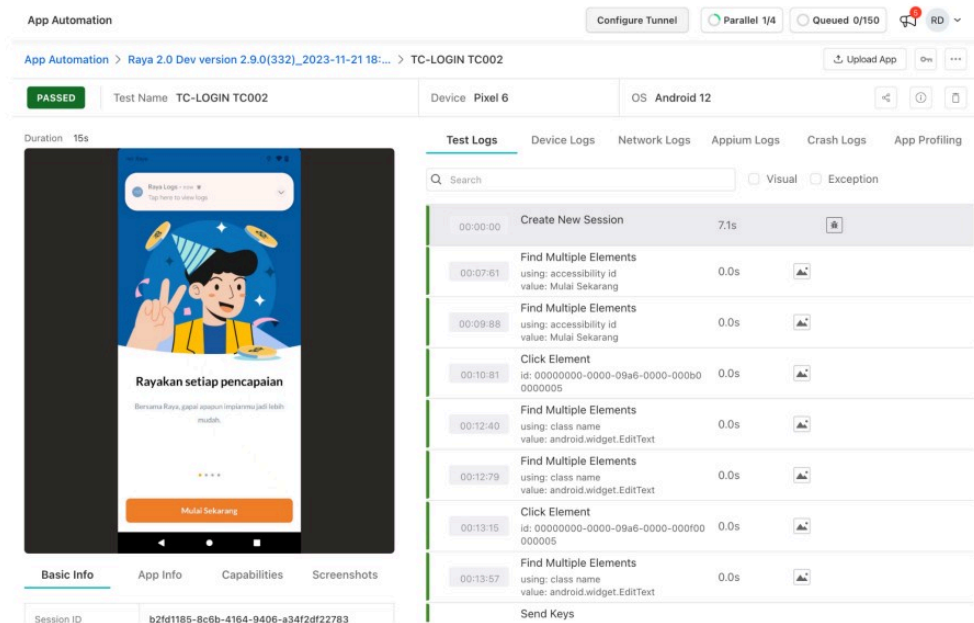
Setelah *pipeline schedule* yang berjalan akan tampil pada menu *Activity gitlab*



Gambar 4.7 Gitlab Activity

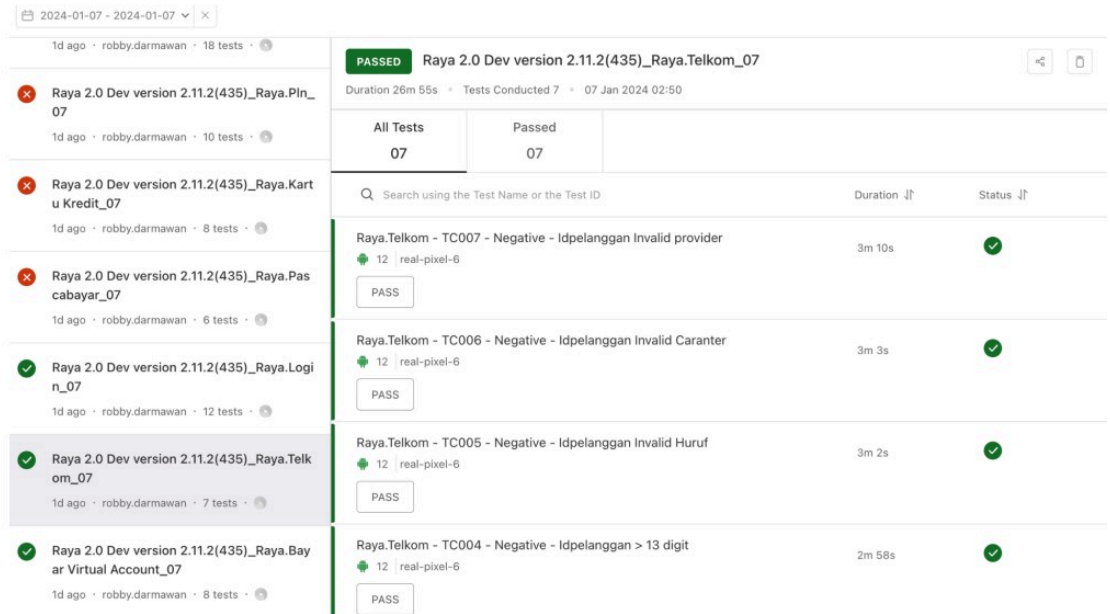
2) Lambda Test

Setelah build di *pipeline* sudah selesai maka akan akan berjalan di *lambda test* sebagai *device cloud*.



Gambar 4.8 Lambda Test Mobile Device

Setelah proses pengujian *test case* selesai, akan tersimpan *Recording* dan *Test Log*, yang dapat digunakan sebagai bukti pengujian aplikasi pada *lambda test*:



Gambar 4.9 Dokumentasi *Lambda Test*

4.2.3 Evaluasi Sistem

Evaluasi hasil penelitian dapat memberikan pemahaman mendalam tentang keefektifan dan keandalan proses otomatisasi pengujian aplikasi mobile dengan *Appium Robot Framework* di PT Bank Raya Indonesia Tbk. Pengujian *automation* meliputi pengujian *black box* dan fungsional, berikut adalah tabel pengujian:

Tabel 4.2 Tabel Pengujian

No	Fitur	Kategori	Test Case	Test Step	Data Test	Ekspektasi Hasil	Hasil Pengujian	Status
1	Bayar Virtual Account	Positive	TC001 - Positive - Melakukan Pembayaran Va Bri	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Bayar Virtual Account 3. Pilih Bank Bri 4. Input Nomor Va Bri 5. Input Nominal Transaksi 6. Halaman Konfirmasi Transaksi 7. Input Pin 8. Halaman Pembayaran 9. Lihat Detail	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test : 1. Nomor Va 2. Nominal Transaksi	Berhasil Melakukan Pembayaran Va Bri	Berhasil Melakukan Pembayaran Va Bri	Sesuai

				10. Menampilkan Detail Transaksi				
2	Bayar Virtual Account	Positive	TC002 - Positive - Pembayaran Va Bri Dengan Catatan	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Bayar Virtual Account 3. Pilih Bank Bri 4. Input Nomor Va Bri 5. Input Nominal Transaksi 6. Halaman Konfirmasi Transaksi 7. Input Teks Catatan 8. Input Pin 9. Halaman Pembayaran 10. Lihat Detail 11. Menampilkan Detail Transaksi	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test : 1. Nomor Va 2. Nominal Transaksi 3. Input Catatan	Berhasil Melakukan Pembayaran Va Bri	Berhasil Melakukan Pembayaran Va Bri	Sesuai
3	Bayar Virtual Account	Positive	TC003 - Positive - Melakukan Pembayaran Va Raya	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Bayar Virtual Account 3. Pilih Bank Raya 4. Input Nomor Va Raya 5. Input Nominal Transaksi 6. Halaman Konfirmasi Transaksi 7. Input Pin 8. Halaman Pembayaran 9. Lihat Detail 10. Menampilkan Detail Transaksi	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test : 1. Nomor Va 2. Nominal Transaksi	Berhasil Melakukan Pembayaran Va Raya	Berhasil Melakukan Pembayaran Va Raya	Sesuai
4	Bayar Virtual Account	Negative	TC004 - Negative - Va Invalid Spesial Karakter	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Bayar Virtual Account 3. Pilih Bank Bri 4. Input Nomor Va Bri	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test : 1. Nomor Va Mengandung Spesial Karakter	Spesial Karakter Tidak Terinput Ke Dalam Form Input Nomor Va	Spesial Karakter Tidak Terinput Ke Dalam Form Input Nomor Va	Sesuai

5	Bayar Virtual Account	Negative	TC005 - Negative - Va Invalid Huruf	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Bayar Virtual Account 3. Pilih Bank Bri 4. Input Nomor Va Bri	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test : 1. Nomor Va Mengandung Huruf	Huruf Tidak Terinput Ke Dalam Form Input Nomor Va	Huruf Tidak Terinput Ke Dalam Form Input Nomor Va	Sesuai
6	Bayar Virtual Account	Negative	TC006 - Negative - Va Invalid Saldo < 10.000	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Bayar Virtual Account 3. Pilih Bank Bri 4. Input Nomor Va Bri 5. Input Nominal Transaksi	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test : 1. Nomor Va 2. Input Nominal < 10.000	Menampilkan Alert "Minimal Transaksi Rp10.000"	Menampilkan Alert "Minimal Transaksi Rp10.000"	Sesuai
7	Bayar Virtual Account	Negative	TC007 - Negative - Va Invalid Saldo Tidak Mencukupi	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Bayar Virtual Account 3. Pilih Bank Bri 4. Input Nomor Va Bri 5. Input Nominal Transaksi	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test : 1. Nomor Va Bri 2. Input Nominal > Saldo	Menampilkan Alert "Saldo Tidak Mencukupi"	Menampilkan Alert "Saldo Tidak Mencukupi"	Sesuai
8	Bayar Virtual Account	Negative	TC008 - Negative - Va Invalid Va Tidak Ditemukan	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Bayar Virtual Account 3. Pilih Bank Bri 4. Input Nomor Va Bri 5. Klik Lanjutkan	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test : 1. Nomor Va Tidak Terdaftar	Menampilkan Popup "Nomor Va Tidak Ditemukan"	Menampilkan Popup "Nomor Va Tidak Ditemukan"	Sesuai

9	Ewallet	Positive	TC001 - Positive - Transaksi Dengan Catatan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Bayar Ewallet 3. Pilih Bank Ewallet 4. Input Nomor Hp 5. Input Nominal Transaksi 6. Halaman Konfirmasi Transaksi 7. Input Teks Catatan 8. Input Pin 9. Halaman Pembayaran 10. Lihat Detail 11. Menampilkan Detail Transaksi 	<p>Login</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nomor Handphone 2. Password <p>Data Test :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nomor Hp 2. Input Nominal Transaksi 2. Input Catatan 	Berhasil Melakukan Top Up E Wallet	Berhasil Melakukan Top Up E Wallet	Gagal
10	Ewallet	Positive	TC002 - Positive - Transaksi Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Bayar Ewallet 3. Pilih Bank Ewallet 4. Input Nomor Hp 5. Input Nominal Transaksi 6. Halaman Konfirmasi Transaksi 7. Input Pin 8. Halaman Pembayaran 9. Lihat Detail 10. Menampilkan Detail Transaksi 	<p>Login</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nomor Handphone 2. Password <p>Data Test :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nomor Hp 2. Input Nominal Transaksi 	Berhasil Melakukan Top Up E Wallet	Berhasil Melakukan Top Up E Wallet	Gagal
11	Ewallet	Negative	TC003 - Negative - Invalid Nomor Karakter	<ol style="list-style-type: none"> 1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Bayar Ewallet 3. Pilih Bank Ewallet 4. Input Nomor Hp 	<p>Login</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nomor Handphone 2. Password <p>Data Test :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nomor Hp 	Spesial Karakter Tidak Terinput Ke Dalam Form Input Nomor Hp	Spesial Karakter Tidak Terinput Ke Dalam Form Input Nomor Hp	Gagal
12	Ewallet	Negative	TC004 - Negative - Invalid Provider	<ol style="list-style-type: none"> 1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Bayar Ewallet 3. Pilih Bank Ewallet 4. Input Nomor Hp 	<p>Login</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nomor Handphone 2. Password <p>Data Test :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nomor Hp 	Menampilkan Popup "Nomor Tujuanmu Tidak Terdaftar Di Provider."	Menampilkan Popup "Nomor Tujuanmu Tidak Terdaftar Di Provider."	Sesuai

13	Ewallet	Negative	TC005 - Negative - Invalid Saldo Tidak Mencukupi	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Bayar Ewallet 3. Pilih Bank Ewallet 4. Input Nomor Hp 5. Input Nominal Transaksi	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test : 1. Nomor Hp 2. Input Nominal Transaksi	Menampilkan Alert "Saldo Tidak Mencukupi"	Menampilkan Alert "Saldo Tidak Mencukupi"	Gagal
14	Ewallet	Negative	TC006 - Negative - Invalid Maksimal Topup	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Bayar Ewallet 3. Pilih Bank Ewallet 4. Input Nomor Hp 5. Input Nominal Transaksi	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test : 1. Nomor Hp 2. Input Nominal Transaksi	Menampilkan Sisa Limit Topup	Menampilkan Sisa Limit Topup	Gagal
15	Ewallet	Negative	TC007 - Negative - Invalid Minimal Top Up	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Bayar Ewallet 3. Pilih Bank Ewallet 4. Input Nomor Hp 5. Input Nominal Transaksi	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test : 1. Nomor Hp 2. Input Nominal Transaksi	Menampilkan Alert "Minimal Transaksi Rp10.000"	Menampilkan Alert "Minimal Transaksi Rp10.000"	Gagal
16	Kartu Kredit	Positive	TC001 - Positive - Pembayaran Kartu Kredit - Normal	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Bayar Virtual Account 3. Pilih Bank Bri 4. Input Nomor Kartu Kredit Bri 5. Input Nominal Transaksi 6. Halaman Konfirmasi Transaksi 7. Input Pin	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test : 1. Nomor Kartu Kredit	Berhasil Melakukan Pembayaran Kartu Kredit Bri	Berhasil Melakukan Pembayaran Kartu Kredit Bri	Sesuai

				8. Halaman Pembayaran 9. Lihat Detail 10. Menampilkan Detail Transaksi	2. Nominal Transaksi			
17	Kartu Kredit	Positive	TC002 - Positive - Pembayaran Kartu Kredit - Tambah Catatan	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Bayar Virtual Account 3. Pilih Bank Bri 4. Input Nomor Kartu Kredit Bri 5. Input Nominal Transaksi 6. Halaman Konfirmasi Transaksi 7. Input Teks Catatan 8. Input Pin 9. Halaman Pembayaran 10. Lihat Detail 11. Menampilkan Detail Transaksi	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test : 1. Nomor Va 2. Nominal Transaksi 3. Input Catatan	Berhasil Melakukan Pembayaran Kartu Kredit Bri	Berhasil Melakukan Pembayaran Kartu Kredit Bri	Sesuai
18	Kartu Kredit	Negative	TC003 - Negative - Invalid Karakter Nomor Kartu Kredit	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Bayar Virtual Account 3. Pilih Bank Bri 4. Input Nomor Kartu Kredit Bri	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test : 1. Nomor Kartu Kredit	Spesial Karakter Tidak Terinput Ke Dalam Form Input Nomor Kartu Kredit	Spesial Karakter Tidak Terinput Ke Dalam Form Input Nomor Kartu Kredit	Sesuai
19	Kartu Kredit	Negative	TC004 - Negative - Invalid Huruf Nomor Kartu Kredit	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Bayar Virtual Account 3. Pilih Bank Bri 4. Input Nomor Kartu Kredit Bri	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test : 1. Nomor Kartu Kredit	Huruf Tidak Terinput Ke Dalam Form Input Nomor Kartu Kredit	Huruf Tidak Terinput Ke Dalam Form Input Nomor Kartu Kredit	Sesuai

20	Kartu Kredit	Negative	TC005 - Negative - Invalid Saldo Saku Tidak Cukup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Bayar Virtual Account 3. Pilih Bank Bri 4. Input Nomor Kartu Kredit Bri 5. Input Nominal Transaksi 	<p>Login</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nomor Handphone 2. Password <p>Data Test :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nomor Kartu Kredit 2. Input Nominal Transaksi 	Menampilkan Alert "Saldo Tidak Mencukupi"	Menampilkan Alert "Saldo Tidak Mencukupi"	Sesuai
21	Kartu Kredit	Negative	TC006 - Negative - Invalid Minimal Saldo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Bayar Virtual Account 3. Pilih Bank Bri 4. Input Nomor Kartu Kredit Bri 5. Input Nominal Transaksi 	<p>Login</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nomor Handphone 2. Password <p>Data Test :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nomor Kartu Kredit 2. Input Nominal Transaksi 	Menampilkan Alert "Minimal Transaksi Rp10.000"	Menampilkan Alert "Minimal Transaksi Rp10.000"	Sesuai
22	Kartu Kredit	Negative	TC007 - Negative - Invalid Length Catatan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Bayar Virtual Account 3. Pilih Bank Bri 4. Input Nomor Kartu Kredit Bri 5. Input Nominal Transaksi 6. Halaman Konfirmasi Transaksi 7. Input Teks Catatan 	<p>Login</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nomor Handphone 2. Password <p>Data Test :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nomor Kartu Kredit 2. Input Nominal Transaksi 3. Input Text Catatan 	Form Hanya Terisi 30 Karakter	Form Hanya Terisi 30 Karakter	Sesuai

23	Login	Positive	TC001 - Positive - Login Sukses	1. Buka Aplikasi 2. Input Nomor Hp 3. Input Otp 4. Input Password 5. Input Otp/Fr	Login 1. Nomor Handphone 2. Password	Berhasil Melakukan Login Dan Masuk Ke Halaman Beranda	Berhasil Melakukan Login Dan Masuk Ke Halaman Beranda	Sesuai
24	Login	Negative	TC002 - Negative - No Hp Dengan Nomor Berawalan 8 Sudah Terdaftar	1. Buka Aplikasi 2. Input Nomor Hp	Login 1. Nomor Handphone	Login Gagal	Login Gagal	Sesuai
25	Login	Negative	TC003 - Negative - No Hp Dengan Data Berawalan 62 Sudah Terdaftar	1. Buka Aplikasi 2. Input Nomor Hp	Login 1. Nomor Handphone	Login Gagal	Login Gagal	Sesuai
26	Login	Negative	TC004 - Negative - No Hp Kombinasi Angka Dan Spesial Karakter Sudah Terdaftar	1. Buka Aplikasi 2. Input Nomor Hp	Login 1. Nomor Handphone	Login Gagal	Login Gagal	Sesuai
27	Login	Negative	TC005 - Negative - No Hp Spasi Di Awal Sudah Terdaftar	1. Buka Aplikasi 2. Input Nomor Hp	Login 1. Nomor Handphone	Login Gagal	Login Gagal	Sesuai
28	Login	Negative	TC006 - Negative - No Hp Spasi Di Tengah Sudah Terdaftar	1. Buka Aplikasi 2. Input Nomor Hp	Login 1. Nomor Handphone	Login Gagal	Login Gagal	Sesuai

29	Login	Negative	TC007 - Negative - No Hp Spasi Di Akhir Sudah Terdaftar	1. Buka Aplikasi 2. Input Nomor Hp	Login 1. Nomor Handphone	Login Gagal	Login Gagal	Sesuai
30	Login	Negative	TC008 - Negative - No Hp Dengan Data Berawalan 8 Belum Terdaftar	1. Buka Aplikasi 2. Input Nomor Hp	Login 1. Nomor Handphone	Login Gagal	Login Gagal	Sesuai
31	Login	Negative	TC009 - Negative - No Hp Dengan Data Berawalan 62 Belum Terdaftar	1. Buka Aplikasi 2. Input Nomor Hp	Login 1. Nomor Handphone	Login Gagal	Login Gagal	Sesuai
32	Login	Negative	TC010 - Negative - No Hp Kombinasi Angka Dan Spesial Karakter	1. Buka Aplikasi 2. Input Nomor Hp	Login 1. Nomor Handphone	Login Gagal	Login Gagal	Sesuai
33	Login	Negative	TC011 - Invalid Password	1. Buka Aplikasi 2. Input Nomor Hp 3. Input Otp 4. Input Password	Login 1. Nomor Handphone 2. Password	Login Gagal	Login Gagal	Sesuai
34	Pascaba yar	Positive	TC001 - Positive - Pembayaran Pascabayar - Simpati	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Pascabayar 3. Input Nomor Pascabayar 4. Halaman Konfirmasi Transaksi 5. Input Pin 6. Halaman Pembayaran 7. Lihat Detail 8. Menampilkan Detail Transaksi	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test : 1. Nomor Pelanggan	Berhasil Melakukan Transaksi Pascabayar	Berhasil Melakukan Transaksi Pascabayar	Sesuai

35	Pascabayar	Negative	TC002 - Negative - Nomor Pelanggan Invalid karakter	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Pascabayar 3. Input Nomor Pascabayar	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test : 1. Nomor Pelanggan	Spesial Karakter Tidak Terinput Ke Dalam Form Input Nomor Pelanggan	Spesial Karakter Tidak Terinput Ke Dalam Form Input Nomor Pelanggan	Sesuai
36	Pascabayar	Negative	TC003 - Negative - Nomor Pelanggan Invalid Huruf	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Pascabayar 3. Input Nomor Pascabayar	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test : 1. Nomor Pelanggan	Huruf Tidak Terinput Ke Dalam Form Input Nomor Pelanggan	Huruf Tidak Terinput Ke Dalam Form Input Nomor Pelanggan	Sesuai
37	Pascabayar	Negative	TC004 - Negative - Nomor Pelanggan Invalid	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Pascabayar 3. Input Nomor Pascabayar	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test : 1. Nomor Pelanggan	Menampilkan Alert "Nomor Hp Belum Valid"	Menampilkan Alert "Nomor Hp Belum Valid"	Sesuai
38	Pascabayar	Negative	TC005 - Negative - Nomor Pelanggan Invalid Length < 10	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Pascabayar 3. Input Nomor Pascabayar	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test : 1. Nomor Pelanggan	Menampilkan Alert "Nomor Hp Harus 9-15 Digit Angka"	Menampilkan Alert "Nomor Hp Harus 9-15 Digit Angka"	Sesuai
39	Pln	Positive	TC001 - Positive - Pln Token - Transaksi Normal	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Listrik 3. Pilih Pln Token 4. Input Nomor Pelanggan 5. Halaman Konfirmasi Transaksi 6. Input Pin 7. Halaman Pembayaran 8. Lihat Detail	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test : 1. Nomor Pelanggan	Berhasil Melakukan Transaksi Pln	Berhasil Melakukan Transaksi Pln	Sesuai

				9. Menampilkan Detail Transaksi				
40	Pln	Positive	TC002 - Positive - Pln Token - Transaksi Dengan Catatan	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Listrik 3. Pilih Pln Token 4. Input Nomor Pelanggan 5. Halaman Konfirmasi Transaksi 6. Input Catatan 7. Input Pin 8. Halaman Pembayaran 9. Lihat Detail 10. Menampilkan Detail Transaksi	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test : 1. Nomor Pelanggan 2. Teks Catatan	Berhasil Melakukan Transaksi Pln Dengan Menambahkan Catatan	Berhasil Melakukan Transaksi Pln Dengan Menambahkan Catatan	Sesuai
41	Pln	Positive	TC003 - Positive - Pln Pascabayar - Transaksi Normal	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Listrik 3. Pilih Pln Pascabayar 4. Input Nomor Pelanggan 5. Halaman Konfirmasi Transaksi 6. Input Pin 7. Halaman Pembayaran 8. Lihat Detail 9. Menampilkan Detail Transaksi	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test : 1. Nomor Pelanggan	Berhasil Melakukan Transaksi Pln	Berhasil Melakukan Transaksi Pln	Sesuai
42	Pln	Positive	TC004 - Positive - Pln Pascabayar - Transaksi Dengan Catatan	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Listrik 3. Pilih Pln Pascabayar 4. Input Nomor Pelanggan 5. Halaman Konfirmasi Transaksi 6. Input Catatan 7. Input Pin 8. Halaman Pembayaran 9. Lihat Detail 10. Menampilkan Detail Transaksi	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test : 1. Nomor Pelanggan 2. Teks Catatan	Berhasil Melakukan Transaksi Pln Dengan Menambahkan Catatan	Berhasil Melakukan Transaksi Pln Dengan Menambahkan Catatan	Sesuai
43	Pln	Negative	TC005 - Negative - Pln Pascabayar - Invalid Panjang Idpel	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Listrik 3. Pilih Pln Pascabayar 4. Input Nomor Pelanggan	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test :	Menampilkan Alert "Id Pelanggan/Nomor Meter 11 Sampai 12 Karakter."	Menampilkan Alert "Id Pelanggan/Nomor Meter 11 Sampai 12 Karakter."	Sesuai

					1. Nomor Pelanggan			
44	Pln	Negative	TC006 - Negative - Pln Token - Invalid Panjang Idpel	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Listrik 3. Pilih Pln Pascabayar 4. Input Nomor Pelanggan	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test : 1. Nomor Pelanggan	Menampilkan Alert "Id Pelanggan/Nomor Meter 11 Sampai 12 Karakter."	Menampilkan Alert "Id Pelanggan/Nomor Meter 11 Sampai 12 Karakter."	Sesuai
45	Pln	Negative	TC007 - Negative - Pln Pascabayar - Invalid Idpel	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Listrik 3. Pilih Pln Pascabayar 4. Input Nomor Pelanggan	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test : 1. Nomor Pelanggan	Menampilkan Alert "Id Pelanggan Tidak Ditemukan, Coba Cek Lagi Ya!"	Menampilkan Alert "Id Pelanggan Tidak Ditemukan, Coba Cek Lagi Ya!"	Sesuai
46	Pln	Negative	TC008 - Negative - Pln Token - Invalid Idpel	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Listrik 3. Pilih Pln Pascabayar 4. Input Nomor Pelanggan	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test : 1. Nomor Pelanggan	Menampilkan Alert "Id Pelanggan Tidak Ditemukan, Coba Cek Lagi Ya!"	Menampilkan Alert "Id Pelanggan Tidak Ditemukan, Coba Cek Lagi Ya!"	Sesuai
47	Pulsa	Positive	TC001 - Positive - Pulsa Tsel 20 Rb	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Pulsa 3. Input Nomor Hp 4. Halaman Konfirmasi Transaksi 5. Input Pin 6. Halaman Pembayaran 7. Lihat Detail 8. Menampilkan Detail Transaksi	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test : 1. Nomor Hp	Berhasil Melakukan Pembelian Pulsa Tsel 20rb	Berhasil Melakukan Pembelian Pulsa Tsel 20rb	Gagal

48	Pulsa	Positive	TC002 - Positive - Pulsa Tsel 25 Rb	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Pulsa 3. Input Nomor Hp 4. Halaman Konfirmasi Transaksi 5. Input Pin 6. Halaman Pembayaran 7. Lihat Detail 8. Menampilkan Detail Transaksi	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test : 1. Nomor Hp	Berhasil Melakukan Pembelian Pulsa Tsel 25rb	Berhasil Melakukan Pembelian Pulsa Tsel 25rb	Gagal
49	Pulsa	Positive	TC003 - Positive - Pulsa Tsel 50 Rb	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Pulsa 3. Input Nomor Hp 4. Halaman Konfirmasi Transaksi 5. Input Pin 6. Halaman Pembayaran 7. Lihat Detail 8. Menampilkan Detail Transaksi	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test : 1. Nomor Hp	Berhasil Melakukan Pembelian Pulsa Tsel 50rb	Berhasil Melakukan Pembelian Pulsa Tsel 50rb	Gagal
50	Pulsa	Positive	TC004 - Positive - Pulsa XI 100 Rb	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Pulsa 3. Input Nomor Hp 4. Halaman Konfirmasi Transaksi 5. Input Pin 6. Halaman Pembayaran 7. Lihat Detail 8. Menampilkan Detail Transaksi	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test : 1. Nomor Hp	Berhasil Melakukan Pembelian Pulsa XI 100rb	Berhasil Melakukan Pembelian Pulsa XI 100rb	Sesuai
51	Pulsa	Positive	TC005 - Positive - Pulsa XI 200 Rb	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Pulsa 3. Input Nomor Hp 4. Halaman Konfirmasi Transaksi 5. Input Pin 6. Halaman Pembayaran 7. Lihat Detail 8. Menampilkan Detail Transaksi	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test : 1. Nomor Hp	Berhasil Melakukan Pembelian Pulsa XI 200rb	Berhasil Melakukan Pembelian Pulsa XI 200rb	Sesuai
52	Pulsa	Negative	TC006 - Negative - Invalid Karakter	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Pulsa 3. Input Nomor Hp	Login 1. Nomor Handphone 2. Password	Spesial Karakter Tidak Terinput Ke Dalam Form	Spesial Karakter Tidak Terinput Ke Dalam	Sesuai

					Data Test : 1. Nomor Hp	Input Nomor Hp	Form Input Nomor Hp	
53	Pulsa	Negative	TC007 - Negative - Invalid Huruf	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Pulsa 3. Input Nomor Hp	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test : 1. Nomor Hp	Huruf Tidak Terinput Ke Dalam Form Input Nomor Hp	Huruf Tidak Terinput Ke Dalam Form Input Nomor Hp	Sesuai
54	Pulsa	Negative	TC008 - Negative - Invalid Nomor < 9	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Pulsa 3. Input Nomor Hp	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test : 1. Nomor Hp	Menampilkan Alert "Nomor Hp Harus 9-15 Digit Angka"	Menampilkan Alert "Nomor Hp Harus 9-15 Digit Angka"	Sesuai
55	Pulsa	Negative	TC009 - Negative - Nomor Hp Invalid Provider	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Pulsa 3. Input Nomor Hp	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test : 1. Nomor Hp	Menampilkan Alert "Provider Belum Tersedia"	Menampilkan Alert "Provider Belum Tersedia"	Sesuai
56	Pulsa	Negative	TC010 - Negative - Nomor Hp Invalid Awalan 62	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Pulsa 3. Input Nomor Hp	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test : 1. Nomor Hp	Menampilkan Alert "Nomor Hp Belum Valid"	Menampilkan Alert "Nomor Hp Belum Valid"	Sesuai
57	Pulsa	Negative	TC011 - Negative - Nomor Hp Invalid	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Pulsa 3. Input Nomor Hp	Login 1. Nomor Handphone 2. Password	Menampilkan Alert "Nomor Hp Belum Valid"	Menampilkan Alert "Nomor Hp Belum Valid"	Sesuai

			Awalan Tanpa 0		Data Test : 1. Nomor Hp			
58	Saku Bujet	Positive	TC001 - Positive - Tambah Saku Bujet	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Tabungan 3. Klik Saku Bujet 4. Mulai Buat Saku/Tambah Saku 5. Input Nama Saku 6. Input Setoran Awal 7. Konfirmasi Buat Saku Bujet 8. Input Pin 9. Detail Saku Bujet	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test : 1. Nama Saku 2. Input Nominal	Berhasil Menambahk an Saku Bujet	Berhasil Menambah kan Saku Bujet	Sesuai
59	Saku Bujet	Positive	TC002 - Positive - Tambah Saku Bujet Setoran Awal 0	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Tabungan 3. Klik Saku Bujet 4. Mulai Buat Saku/Tambah Saku 5. Input Nama Saku 6. Input Setoran Awal 7. Konfirmasi Buat Saku Bujet 8. Input Pin 9. Detail Saku Bujet	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test : 1. Nama Saku 2. Input Nominal	Berhasil Menambahk an Saku Bujet Dengan Setoran Awal 0	Berhasil Menambah kan Saku Bujet Dengan Setoran Awal 1	Sesuai
60	Saku Bujet	Positive	TC003 - Positive - Hapus Saku Bujet	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Tabungan 3. Klik Saku Bujet 4. Mulai Buat Saku/Tambah Saku 5. Input Nama Saku 6. Input Setoran Awal 7. Konfirmasi Buat Saku Bujet 8. Input Pin 9. Detail Saku Bujet 10. Hapus Saku Bujet	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test : 1. Nama Saku 2. Input Nominal	Berhasil Menghapus Saku Bujet	Berhasil Menghapus Saku Bujet	Sesuai

61	Saku Bujet	Positive	TC004 - Positive - Tambah Saldo Saku Bujet Dari Saku Lain	<ol style="list-style-type: none"> 1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Tabungan 3. Klik Saku Bujet 4. Mulai Buat Saku/Tambah Saku 5. Input Nama Saku 6. Input Setoran Awal 7. Konfirmasi Buat Saku Bujet 8. Input Pin 9. Detail Saku Bujet 10. Tambah Saku Bujet Dari Saku Lain 11. Input Nominal 12. Konfirmasi Pindah Saldo 13. Input Pin 14. Detail Saku Bujet 	<p>Login</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nomor Handphone 2. Password <p>Data Test :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nama Saku 2. Input Nominal 	Berhasil Menambahkan Saldo Saku Bujet Dari Saku Lain	Berhasil Menambahkan Saldo Saku Bujet Dari Saku Lain	Sesuai
62	Saku Bujet	Positive	TC005 - Positive - Tambah Saldo Saku Bujet Dari Bank Lain	<ol style="list-style-type: none"> 1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Tabungan 3. Klik Saku Bujet 4. Mulai Buat Saku/Tambah Saku 5. Input Nama Saku 6. Input Setoran Awal 7. Konfirmasi Buat Saku Bujet 8. Input Pin 9. Detail Saku Bujet 10. Tambah Saldo Dari Bank Lain 	<p>Login</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nomor Handphone 2. Password <p>Data Test :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nama Saku 2. Input Nominal 	Menampilkan Cara Dan Metode Menambahkan Saldo Dari Bank Lain	Menampilkan Cara Dan Metode Menambahkan Saldo Dari Bank Lain	Sesuai
63	Saku Bujet	Positive	TC006 - Positive - Cek Pengaturan Dan Download Riwayat Transaksi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Tabungan 3. Klik Saku Bujet 4. Mulai Buat Saku/Tambah Saku 5. Input Nama Saku 6. Input Setoran Awal 7. Konfirmasi Buat Saku Bujet 8. Input Pin 9. Detail Saku Bujet 10. Pengaturan Saku Bujet 11. Download Riwayat Transaksi 	<p>Login</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nomor Handphone 2. Password <p>Data Test :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nama Saku 2. Input Nominal 	Menampilkan Riwayat Transaksi	Menampilkan Riwayat Transaksi	Sesuai

64	Saku Bujet	Positive	TC007 - Positive - Ubah Nama Saku Bujet	<ol style="list-style-type: none"> 1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Tabungan 3. Klik Saku Bujet 4. Mulai Buat Saku/Tambah Saku 5. Input Nama Saku 6. Input Setoran Awal 7. Konfirmasi Buat Saku Bujet 8. Input Pin 9. Detail Saku Bujet 10. Pengaturan Saku 11. Ubah Nama Saku 12. Input Nama Saku 13. Input Pin 14. Detail Saku Bujet 	<p>Login</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nomor Handphone 2. Password <p>Data Test :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nama Saku 2. Input Nominal 	Berhasil Merubah Nama Saku Bujet	Berhasil Merubah Nama Saku Bujet	Sesuai
65	Saku Bujet	Positive	TC008 - Positive - Pindah Saldo Saku Bujet Ke Saku Utama	<ol style="list-style-type: none"> 1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Tabungan 3. Klik Saku Bujet 4. Mulai Buat Saku/Tambah Saku 5. Input Nama Saku 6. Input Setoran Awal 7. Konfirmasi Buat Saku Bujet 8. Input Pin 9. Detail Saku Bujet 10. Pindah Saku Bujet Ke Saku Utama 11. Input Nominal 12. Konfirmasi Pindah Saldo 13. Input Pin 14. Detail Saku Bujet 	<p>Login</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nomor Handphone 2. Password <p>Data Test :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nama Saku 2. Input Nominal 	Berhasil Memindahkan Saldo Saku Bujet Ke Saku Utama	Berhasil Memindahkan Saldo Saku Bujet Ke Saku Utama	Gagal
66	Saku Bujet	Negative	TC009 - Negative - Saku Bujet Mengisi Nama Saku > 30 Karakter	<ol style="list-style-type: none"> 1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Tabungan 3. Klik Saku Bujet 4. Mulai Buat Saku/Tambah Saku 5. Input Nama Saku 	<p>Login</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nomor Handphone 2. Password <p>Data Test :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nama Saku 2. Input Nominal 	Tidak Dapat Mengisi Nama Saku Lebih Dari 30 Karakter	Tidak Dapat Mengisi Nama Saku Lebih Dari 30 Karakter	Sesuai

67	Saku Bujet	Negative	TC010 - Negative - Saku Bujet Setoran Awal > Saldo Sumber Saku	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Tabungan 3. Klik Saku Bujet 4. Mulai Buat Saku/Tambah Saku 5. Input Nama Saku 6. Input Setoran Awal	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test : 1. Nama Saku 2. Input Nominal	Menampilkan Alert "Saldo Tidak Mencukupi"	Menampilkan Alert "Saldo Tidak Mencukupi"	Sesuai
68	Saku Bujet	Negative	TC011 - Negative - Setoran Awal Page Tambah Saku Bujet Dengan Huruf	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Tabungan 3. Klik Saku Bujet 4. Mulai Buat Saku/Tambah Saku 5. Input Nama Saku 6. Input Setoran Awal	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test : 1. Nama Saku 2. Input Nominal	Huruf Tidak Terinput Ke Dalam Form Input Nominal	Huruf Tidak Terinput Ke Dalam Form Input Nominal	Sesuai
69	Saku Bujet	Negative	TC012 - Negative - Setoran Awal Page Tambah Saku Bujet Dengan Spasi	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Tabungan 3. Klik Saku Bujet 4. Buat Saku Bujet/Tambah Saku 5. Input Nama Saku 6. Input Setoran Awal	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test : 1. Nama Saku 2. Input Nominal	Form Sesuai Dengan Format Yang Ditentukan (10.000) Tidak Mengandung Spasi	Form Sesuai Dengan Format Yang Ditentukan (10.000) Tidak Mengandung Spasi	Sesuai
70	Saku Bujet	Negative	TC013 - Negative - Pindah Saldo > Dari Saldo Utama Atau Saku Sumber	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Tabungan 3. Klik Saku Bujet 4. Mulai Buat Saku/Tambah Saku 5. Input Nama Saku 6. Input Setoran Awal 7. Konfirmasi Buat Saku Bujet 8. Input Pin 9. Detail Saku Bujet 10. Pindah Saku Bujet Ke Saku Utama	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test : 1. Nama Saku 2. Input Nominal	Menampilkan Alert "Saldo Tidak Mencukupi"	Menampilkan Alert "Saldo Tidak Mencukupi"	Sesuai

				11. Input Nominal				
71	Saku Bujet	Negative	TC014 - Negative - Ubah Nama Saku Dengan Mengosongkan Nama Saku	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Tabungan 3. Klik Saku Bujet 4. Mulai Buat Saku/Tambah Saku 5. Input Nama Saku 6. Input Setoran Awal 7. Konfirmasi Buat Saku Bujet 8. Input Pin 9. Detail Saku Bujet 10. Pengaturan Saku 11. Ubah Nama Saku 12. Kosongkan Nama Saku	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test : 1. Nama Saku 2. Input Nominal	Tidak Dapat Mengosongkan Nama Saku	Tidak Dapat Mengosongkan Nama Saku	Sesuai
72	Saku Bujet	Negative	TC015 - Negative - Ubah Nama Saku Dengan Nama Saku > 30 Karakter	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Tabungan 3. Klik Saku Bujet 4. Mulai Buat Saku/Tambah Saku 5. Input Nama Saku 6. Input Setoran Awal 7. Konfirmasi Buat Saku Bujet 8. Input Pin 9. Detail Saku Bujet 10. Pengaturan Saku Bujet 11. Ubah Nama Saku 12. Input Nama Saku	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test : 1. Nama Saku 2. Input Nominal	Tidak Dapat Menginput Nama Saku Lebih Dari 30 Karakter	Tidak Dapat Menginput Nama Saku Lebih Dari 30 Karakter	Sesuai
73	Saku Jaga	Positive	TC001 - Positive - Tambah Saku Jaga Switch Bunga Optimal Off	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Tabungan 3. Klik Saku Jaga 4. Mulai Buat Saku/Tambah Saku 5. Input Nama Saku 6. Switch Bunga Optimal Off 7. Input Setoran Awal 8. Konfirmasi Buat Saku 9. Input Pin 10. Detail Saku	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test : 1. Nama Saku 2. Input Nominal	Berhasil Membuat Saku Jaga Dengan Bunga Optimal Off	Berhasil Membuat Saku Jaga Dengan Bunga Optimal Off	Sesuai

74	Saku Jaga	Positive	TC002 - Positive - Tambah Saku Jaga Switch Bunga Optimal On	<ol style="list-style-type: none"> 1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Tabungan 3. Klik Saku Jaga 4. Mulai Buat Saku/Tambah Saku 5. Input Nama Saku 6. Switch Bunga Optimal On 7. Input Setoran Awal 8. Konfirmasi Buat Saku 9. Input Pin 10. Detail Saku 	<p>Login</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nomor Handphone 2. Password <p>Data Test :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nama Saku 2. Input Nominal 	Berhasil Membuat Saku Jaga Dengan Bunga Optimal On	Berhasil Membuat Saku Jaga Dengan Bunga Optimal On	Sesuai
75	Saku Jaga	Positive	TC003 - Positive - Hapus Saku Jaga Dengan Bunga Optimal Off	<ol style="list-style-type: none"> 1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Tabungan 3. Klik Saku Jaga 4. Mulai Buat Saku/Tambah Saku 5. Input Nama Saku 6. Switch Bunga Optimal Off 7. Input Setoran Awal 8. Konfirmasi Buat Saku 9. Input Pin 10. Detail Saku 11. Hapus Saku 	<p>Login</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nomor Handphone 2. Password <p>Data Test :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nama Saku 2. Input Nominal 	Berhasil Hapus Saku Jaga Dengan Bunga Optimal Off	Berhasil Hapus Saku Jaga Dengan Bunga Optimal Off	Sesuai
76	Saku Jaga	Positive	TC004 - Positive - Hapus Saku Jaga Dengan Bunga Optimal On	<ol style="list-style-type: none"> 1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Tabungan 3. Klik Saku Jaga 4. Mulai Buat Saku/Tambah Saku 5. Input Nama Saku 6. Switch Bunga Optimal On 7. Input Setoran Awal 8. Konfirmasi Buat Saku 9. Input Pin 10. Detail Saku 11. Hapus Saku 	<p>Login</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nomor Handphone 2. Password <p>Data Test :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nama Saku 2. Input Nominal 	Berhasil Hapus Saku Jaga Dengan Bunga Optimal On	Berhasil Hapus Saku Jaga Dengan Bunga Optimal On	Sesuai

77	Saku Jaga	Positive	TC005 - Positive - Tambah Saldo Saku Jaga Dari Saku Lain	<ol style="list-style-type: none"> 1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Tabungan 3. Klik Saku Jaga 4. Mulai Buat Saku/Tambah Saku 5. Input Nama Saku 6. Switch Bunga Optimal On 7. Input Setoran Awal 8. Konfirmasi Buat Saku 9. Input Pin 10. Detail Saku 11. Tambah Saku Budget Dari Saku Lain 12. Input Nominal 13. Konfirmasi Pindah Saldo 14. Input Pin 15. Detail Saku Jaga 	<p>Login</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nomor Handphone 2. Password <p>Data Test :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nama Saku 2. Input Nominal 	Berhasil Menambahkan Saldo Saku Jaga Dari Saku Lain	Berhasil Menambahkan Saldo Saku Jaga Dari Saku Lain	Sesuai
78	Saku Jaga	Positive	TC006 - Positive - Tambah Saldo Saku Jaga Dari Bank Lain	<ol style="list-style-type: none"> 1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Tabungan 3. Klik Saku Jaga 4. Mulai Buat Saku/Tambah Saku 5. Input Nama Saku 6. Switch Bunga Optimal On 7. Input Setoran Awal 8. Konfirmasi Buat Saku 9. Input Pin 10. Detail Saku 11. Tambah Saldo Dari Bank Lain 	<p>Login</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nomor Handphone 2. Password <p>Data Test :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nama Saku 	Menampilkan Cara Dan Metode Menambahkan Saldo Dari Bank Lain	Menampilkan Cara Dan Metode Menambahkan Saldo Dari Bank Lain	Sesuai
79	Saku Jaga	Positive	TC007 - Positive - Pengaturan Saku	<ol style="list-style-type: none"> 1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Tabungan 3. Klik Saku Jaga 4. Mulai Buat Saku/Tambah Saku 5. Input Nama Saku 6. Switch Bunga Optimal On 7. Input Setoran Awal 8. Konfirmasi Buat Saku 9. Input Pin 10. Detail Saku 11. Pengaturan Saku 	<p>Login</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nomor Handphone 2. Password <p>Data Test :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nama Saku 2. Input Nominal 	Melakukan Pengecekan Menu Lihat Saku Dan Download Riwayat Transaksi	Melakukan Pengecekan Menu Lihat Saku Dan Download Riwayat Transaksi	Sesuai

				12. Lihat Info Saku 13. Download Riwayat Transaksi				
80	Saku Jaga	Positive	TC008 - Positive - Ubah Nama Saku Jaga	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Tabungan 3. Klik Saku Jaga 4. Mulai Buat Saku/Tambah Saku 5. Input Nama Saku 6. Switch Bunga Optimal On 7. Input Setoran Awal 8. Konfirmasi Buat Saku 9. Input Pin 10. Detail Saku 11. Pengaturan Saku 12. Ubah Nama Saku 13. Input Nama Saku 14. Input Pin 15. Detail Saku Jaga	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test : 1. Nama Saku 2. Input Nominal	Berhasil Merubah Nama Saku Jaga	Berhasil Merubah Nama Saku Jaga	Sesuai
81	Saku Jaga	Positive	TC009 - Positive - Pindah Saldo Saku Jaga Ke Saku Utama	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Tabungan 3. Klik Saku Jaga 4. Mulai Buat Saku/Tambah Saku 5. Input Nama Saku 6. Switch Bunga Optimal On 7. Input Setoran Awal 8. Konfirmasi Buat Saku 9. Input Pin 10. Detail Saku 11. Pindah Saku Bujet Ke Saku Utama 12. Input Nominal 13. Konfirmasi Pindah Saldo 14. Input Pin 15. Detail Saku Jaga	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test : 1. Nama Saku 2. Input Nominal	Berhasil Memindahkan Saldo Saku Jaga Ke Saku Utama	Berhasil Memindahkan Saldo Saku Jaga Ke Saku Utama	Sesuai
82	Saku Jaga	Negative	TC010 - Negative - Tambah Saku Jaga Setoran Awal 0	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Tabungan 3. Klik Saku Jaga 4. Mulai Buat Saku/Tambah Saku 5. Input Nama Saku	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test :	Gagal Menambahkan Saku Jaga Karena Setoran Awal 0	Gagal Menambahkan Saku Jaga Karena Setoran Awal 1	Sesuai

				6. Switch Bunga Optimal On 7. Input Setoran Awal	1. Nama Saku 2. Input Nominal			
83	Saku Jaga	Negative	TC011 - Negative - Saku Jaga Mengisi Nama Saku > 30 Karakter	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Tabungan 3. Klik Saku Jaga 4. Mulai Buat Saku/Tambah Saku 5. Input Nama Saku	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test : 1. Nama Saku 2. Input Nominal	Tidak Dapat Menginput Nama Saku Lebih Dari 30 Karakter	Tidak Dapat Menginput Nama Saku Lebih Dari 30 Karakter	Sesuai
84	Saku Jaga	Negative	TC012 - Negative - Saku Jaga Setoran Awal > Saldo Sumber Saku	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Tabungan 3. Klik Saku Jaga 4. Mulai Buat Saku/Tambah Saku 5. Input Nama Saku 6. Switch Bunga Optimal On 7. Input Setoran Awal	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test : 1. Nama Saku 2. Input Nominal	Menampilkan Alert "Saldo Tidak Mencukupi"	Menampilkan Alert "Saldo Tidak Mencukupi"	Sesuai
85	Saku Jaga	Negative	TC013 - Negative - Setoran Awal Page Tambah Saku Jaga Dengan Huruf	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Tabungan 3. Klik Saku Jaga 4. Mulai Buat Saku/Tambah Saku 5. Input Nama Saku 6. Switch Bunga Optimal On 7. Input Setoran Awal	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test : 1. Nama Saku 2. Input Nominal	Huruf Tidak Terinput Ke Dalam Form Input Nominal	Huruf Tidak Terinput Ke Dalam Form Input Nominal	Sesuai
86	Saku Jaga	Negative	TC014 - Negative - Setoran Awal Page Tambah Saku Jaga Dengan Spasi	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Tabungan 3. Klik Saku Jaga 4. Mulai Buat Saku/Tambah Saku 5. Input Nama Saku 6. Switch Bunga Optimal On	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test :	Form Sesuai Dengan Format Yang Ditetapkan (10.000) Tidak Mengandung Spasi	Form Sesuai Dengan Format Yang Ditetapkan (10.000) Tidak	Sesuai

				7. Input Setoran Awal	1. Nama Saku 2. Input Nominal		Mengandung Spasi	
87	Saku Jaga	Negative	TC015 - Negative - Pindah Saldo > Dari Saldo Utama Atau Saku Sumber	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Tabungan 3. Klik Saku Jaga 4. Mulai Buat Saku/Tambah Saku 5. Input Nama Saku 6. Switch Bunga Optimal On 7. Input Setoran Awal 8. Konfirmasi Buat Saku 9. Input Pin 10. Detail Saku 11. Pindah Saku Bujet Ke Saku Utama 12. Input Nominal	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test : 1. Nama Saku 2. Input Nominal	Menampilkan Alert "Saldo Tidak Mencukupi"	Menampilkan Alert "Saldo Tidak Mencukupi"	Sesuai
88	Saku Jaga	Negative	TC016 - Negative - Ubah Nama Saku Dengan Mengosongkan Nama Saku	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Tabungan 3. Klik Saku Jaga 4. Mulai Buat Saku/Tambah Saku 5. Input Nama Saku 6. Switch Bunga Optimal On 7. Input Setoran Awal 8. Konfirmasi Buat Saku 9. Input Pin 10. Detail Saku 11. Pengaturan Saku 12. Ubah Nama Saku 13. Kosongkan Nama Saku	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test : 1. Nama Saku 2. Input Nominal	Menampilkan Alert "Tidak Dapat Mengosongkan Nama Saku"	Menampilkan Alert "Tidak Dapat Mengosongkan Nama Saku"	Sesuai
89	Saku Jaga	Negative	TC017 - Negative - Ubah Nama Saku Dengan Nama Saku > 30 Karakter	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Tabungan 3. Klik Saku Jaga 4. Mulai Buat Saku/Tambah Saku 5. Input Nama Saku 6. Switch Bunga Optimal On 7. Input Setoran Awal 8. Konfirmasi Buat Saku 9. Input Pin 10. Detail Saku	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test : 1. Nama Saku 2. Input Nominal	Tidak Dapat Menginput Nama Saku Lebih Dari 30 Karakter	Tidak Dapat Menginput Nama Saku Lebih Dari 30 Karakter	Sesuai

				11. Pengaturan Saku Bujet 12. Ubah Nama Saku 13. Input Nama Saku				
90	Saku Utama	Positive	TC001 - Positive - Saku Utama Pindah Saldo	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Tabungan 3. Klik Saku Utama 4. Detail Saku Utama 5. Pindah Saldo 6. Pilih Saku Tujuan 7. Input Nominal 8. Konfirmasi Pindah Saldo 9. Input Pin 10. Detail Saku	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test : 1. Input Nominal	Berhasil Memindahkan Saldo Saku Utama Ke Saku Lain	Berhasil Memindahkan Saldo Saku Utama Ke Saku Lain	Sesuai
91	Saku Utama	Positive	TC002 - Positive - Saku Utama Tambah Saldo Dari Bank Lain	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Tabungan 3. Klik Saku Utama 4. Detail Saku Utama 5. Tambah Saldo Dari Bank Lain	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test : 1. Input Nominal	Menampilkan Cara Dan Metode Menambahkan Saldo Dari Bank Lain	Menampilkan Cara Dan Metode Menambahkan Saldo Dari Bank Lain	Sesuai
92	Saku Utama	Positive	TC003 - Positive - Saku Utama Tambah Saldo Dari Saku Lain	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Tabungan 3. Klik Saku Utama 4. Detail Saku Utama 5. Tambah Saldo Dari Bank Lain 6. Tambah Saku Utama Dari Saku Lain 7. Input Nominal 8. Konfirmasi Pindah Saldo 9. Input Pin 10. Detail Saku Jaga	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test : 1. Input Nominal	Berhasil Menambahkan Saldo Saku Utama Dari Saku Lain	Berhasil Menambahkan Saldo Saku Utama Dari Saku Lain	Sesuai
93	Saku Utama	Positive	TC004 - Positive - Saku Utama Info Saku	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Tabungan 3. Klik Saku Utama 4. Detail Saku Utama 5. Pengaturan Saku 6. Lihat Info Saku	Login 1. Nomor Handphone 2. Password	Menampilkan Info Saku Utama	Menampilkan Info Saku Utama	Sesuai
94	Saku Utama	Positive	TC005 - Positive - Saku Utama Download	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Tabungan 3. Klik Saku Utama 4. Detail Saku Utama 5. Pengaturan Saku	Login 1. Nomor Handphone 2. Password	Menampilkan Riwayat Transaksi	Menampilkan Riwayat Transaksi	Sesuai

			Riwayat Transaksi	6. Download Riwayat Transaksi				
95	Saku Utama	Negative	TC006 - Negative - Saku Utama Tambah Saldo Dari Saku Lain Saldo Tidak Mencukupi	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Tabungan 3. Klik Saku Utama 4. Detail Saku Utama 5. Tambah Saldo Dari Bank Lain 6. Tambah Saku Utama Dari Saku Lain 7. Input Nominal	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test : 1. Input Nominal	Menampilkan Alert "Saldo Tidak Mencukupi"	Menampilkan Alert "Saldo Tidak Mencukupi"	Sesuai
96	Tarik Tunai	Positive	TC001 - Tartun - (Atm Bri) Normal Transaksi	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Tarik Tunai 3. Pilih Bank Metode Tarik Tunai 4. Pilih Nominal Transaksi Sesuai Denom 5. Konfirmasi Transaksi 6. Input Pin 7. Kode Transaksi Tarik Tunai	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test : 1. Input Nominal	Berhasil Melakukan Tarik Tunai Dengan Nominal Denom	Berhasil Melakukan Tarik Tunai Dengan Nominal Denom	Sesuai
97	Tarik Tunai	Positive	TC002 - Tartun - (Atm Bri) Nominal Lain	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Tarik Tunai 3. Pilih Bank Metode Tarik Tunai 4. Input Nominal 5. Konfirmasi Transaksi 6. Input Pin 7. Kode Transaksi Tarik Tunai	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test : 1. Input Nominal	Berhasil Melakukan Tarik Tunai Dengan Nominal Input	Berhasil Melakukan Tarik Tunai Dengan Nominal Input	Sesuai
98	Tarik Tunai	Positive	TC003 - Tartun - (Atm Bri) Tambah Catatan	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Tarik Tunai 3. Pilih Bank Metode Tarik Tunai 4. Pilih Nominal Transaksi Sesuai Denom 5. Konfirmasi Transaksi 6. Input Catatan 6. Input Pin 7. Kode Transaksi Tarik Tunai	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test : 1. Input Nominal 2. Input Catatan	Berhasil Melakukan Tarik Tunai Dengan Menambahkan Catatan	Berhasil Melakukan Tarik Tunai Dengan Menambahkan Catatan	Sesuai

99	Tarik Tunai	Positive	TC004 - Tartun - (Atmbri) Reset Kode	<ol style="list-style-type: none"> 1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Tarik Tunai 3. Pilih Bank Metode Tarik Tunai 4. Pilih Nominal Transaksi Sesuai Denom 5. Konfirmasi Transaksi 6. Input Catatan 6. Input Pin 7. Klik Reset Kode 	<p>Login</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nomor Handphone 2. Password <p>Data Test :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Input Nominal 	Kode Transaksi Tarik Tunai Berubah	Kode Transaksi Tarik Tunai Berubah	Sesuai
100	Tarik Tunai	Positive	TC005 - Tartun - (Atmbri) Reset Kode 5mnt	<ol style="list-style-type: none"> 1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Tarik Tunai 3. Pilih Bank Metode Tarik Tunai 4. Pilih Nominal Transaksi Sesuai Denom 5. Konfirmasi Transaksi 6. Input Catatan 6. Input Pin 7. Menunggu Waktu Transaksi Habis 8. Buat Kode Transaksi Ulang 	<p>Login</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nomor Handphone 2. Password <p>Data Test :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Input Nominal 	Menunggu 5 Menit Dan Klik Tombol Buat Ulang Kode Transaksi Dan Menampilkan Kode Transaksi Baru	Menunggu 5 Menit Dan Klik Tombol Buat Ulang Kode Transaksi Dan Menampilkan Kode Transaksi Baru	Gagal
101	Tarik Tunai	Positive	TC006 - Tartun - (Cmb) Normal Transaksi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Tarik Tunai 3. Pilih Bank Metode Tarik Tunai 4. Pilih Nominal Transaksi Sesuai Denom 5. Konfirmasi Transaksi 6. Input Pin 7. Kode Transaksi Tarik Tunai 	<p>Login</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nomor Handphone 2. Password <p>Data Test :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Input Nominal 	Berhasil Melakukan Tarik Tunai Dengan Nominal Denom	Berhasil Melakukan Tarik Tunai Dengan Nominal Denom	Sesuai
102	Tarik Tunai	Positive	TC007 - Tartun - (Cmb) Nominal Lain	<ol style="list-style-type: none"> 1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Tarik Tunai 3. Pilih Bank Metode Tarik Tunai 4. Input Nominal 5. Konfirmasi Transaksi 6. Input Pin 7. Kode Transaksi Tarik Tunai 	<p>Login</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nomor Handphone 2. Password <p>Data Test :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Input Nominal 	Berhasil Melakukan Tarik Tunai Dengan Nominal Input	Berhasil Melakukan Tarik Tunai Dengan Nominal Input	Sesuai

103	Tarik Tunai	Positive	TC008 - Tartun - (Cmb) Tambah Catatan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Tarik Tunai 3. Pilih Bank Metode Tarik Tunai 4. Pilih Nominal Transaksi Sesuai Denom 5. Konfirmasi Transaksi 6. Input Catatan 6. Input Pin 7. Kode Transaksi Tarik Tunai 	<p>Login</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nomor Handphone 2. Password <p>Data Test :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Input Nominal 2. Input Catatan 	Berhasil Melakukan Tarik Tunai Dengan Menambahk an Catatan	Berhasil Melakukan Tarik Tunai Dengan Menambah kan Catatan	Sesuai
104	Tarik Tunai	Positive	TC009 - Tartun - (Cmb) Reset Kode	<ol style="list-style-type: none"> 1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Tarik Tunai 3. Pilih Bank Metode Tarik Tunai 4. Pilih Nominal Transaksi Sesuai Denom 5. Konfirmasi Transaksi 6. Input Catatan 6. Input Pin 7. Klik Reset Kode 	<p>Login</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nomor Handphone 2. Password <p>Data Test :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Input Nominal 	Kode Transaksi Tarik Tunai Berubah	Kode Transaksi Tarik Tunai Berubah	Sesuai
105	Tarik Tunai	Positive	TC010 - Tartun - (Cmb) Reset Kode 5mnt	<ol style="list-style-type: none"> 1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Tarik Tunai 3. Pilih Bank Metode Tarik Tunai 4. Pilih Nominal Transaksi Sesuai Denom 5. Konfirmasi Transaksi 6. Input Catatan 6. Input Pin 7. Menunggu Waktu Transaksi Habis 8. Buat Kode Transaksi Ulang 	<p>Login</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nomor Handphone 2. Password <p>Data Test :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Input Nominal 	Menunggu 5 Menit Dan Klik Tombol Buat Ulang Kode Transaksi Dan Menampilka n Kode Transaksi Baru	Menunggu 5 Menit Dan Klik Tombol Buat Ulang Kode Transaksi Dan Menampilkan Kode Transaksi Baru	Sesuai
106	Tarik Tunai	Positive	TC011 - Tartun - (Indomaret) Normal Transaksi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Tarik Tunai 3. Pilih Bank Metode Tarik Tunai 4. Pilih Nominal Transaksi Sesuai Denom 5. Konfirmasi Transaksi 6. Input Pin 7. Kode Transaksi Tarik Tunai 	<p>Login</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nomor Handphone 2. Password <p>Data Test :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Input Nominal 	Berhasil Melakukan Tarik Tunai Dengan Nominal Denom	Berhasil Melakukan Tarik Tunai Dengan Nominal Denom	Sesuai

107	Tarik Tunai	Positive	TC012 - Tartun - (Indomaret) Nominal Lain	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Tarik Tunai 3. Pilih Bank Metode Tarik Tunai 4. Input Nominal 5. Konfirmasi Transaksi 6. Input Pin 7. Kode Transaksi Tarik Tunai	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test : 1. Input Nominal	Berhasil Melakukan Tarik Tunai Dengan Nominal Input	Berhasil Melakukan Tarik Tunai Dengan Nominal Input	Sesuai
108	Tarik Tunai	Positive	TC013 - Tartun - (Indomaret) Tambah Catatan	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Tarik Tunai 3. Pilih Bank Metode Tarik Tunai 4. Pilih Nominal Transaksi Sesuai Denom 5. Konfirmasi Transaksi 6. Input Catatan 6. Input Pin 7. Kode Transaksi Tarik Tunai	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test : 1. Input Nominal 2. Input Catatan	Berhasil Melakukan Tarik Tunai Dengan Menambahkan Catatan	Berhasil Melakukan Tarik Tunai Dengan Menambahkan Catatan	Sesuai
109	Tarik Tunai	Positive	TC014 - Tartun - (Indomaret) Reset Kode	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Tarik Tunai 3. Pilih Bank Metode Tarik Tunai 4. Pilih Nominal Transaksi Sesuai Denom 5. Konfirmasi Transaksi 6. Input Catatan 6. Input Pin 7. Klik Reset Kode	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test : 1. Input Nominal	Kode Transaksi Tarik Tunai Berubah	Kode Transaksi Tarik Tunai Berubah	Sesuai
110	Tarik Tunai	Negative	TC021 - Tartun - (Atm Bri) Nominal \leq 100000	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Tarik Tunai 3. Pilih Bank Metode Tarik Tunai 4. Input Nominal	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test : 1. Input Nominal	Menampilkan Alert " Minimal Tarik Tunai Rp 100.000	Menampilkan Alert " Minimal Tarik Tunai Rp 100.001	Sesuai
111	Tarik Tunai	Negative	TC022 - Tartun - (Atm Bri) Nominal % 100000 \neq 0	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Tarik Tunai 3. Pilih Bank Metode Tarik Tunai 4. Input Nominal	Login 1. Nomor Handphone 2. Password	Menampilkan Alert "Masukkan Nominal Kelipatan Rp 100.000"	Menampilkan Alert "Masukkan Nominal Kelipatan	Sesuai

					Data Test : 1. Input Nominal		Rp 100.000"	
112	Tarik Tunai	Negative	TC023 - Tartun - (Atm Bri) Nominal >= 1000000	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Tarik Tunai 3. Pilih Bank Metode Tarik Tunai 4. Input Nominal	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test : 1. Input Nominal	Menampilkan Alert "Tarik Tunai Maksimal Rp 1.000.000/Transaksi"	Menampilkan Alert "Tarik Tunai Maksimal Rp 1.000.000/Transaksi"	Sesuai
113	Tarik Tunai	Negative	TC024 - Tartun - (Atm Bri) Transaksi Saldo Tidak Cukup	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Tarik Tunai 3. Pilih Bank Metode Tarik Tunai 4. Input Nominal	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test : 1. Input Nominal	Menampilkan Alert "Saldo Tidak Mencukupi"	Menampilkan Alert "Saldo Tidak Mencukupi"	Sesuai
114	Tarik Tunai	Negative	TC025 - Tartun - (Atm Bri) Nominal Invalid Huruf	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Tarik Tunai 3. Pilih Bank Metode Tarik Tunai 4. Input Nominal	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test : 1. Input Nominal	Huruf Tidak Terinput Ke Dalam Form Input Nominal	Huruf Tidak Terinput Ke Dalam Form Input Nominal	Sesuai
115	Tarik Tunai	Negative	TC027 - Tartun - (Atm Bri) Nominal Invalid Karakter	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Tarik Tunai 3. Pilih Bank Metode Tarik Tunai 4. Input Nominal	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test : 1. Input Nominal	Spesial Karakter Tidak Terinput Ke Dalam Form Input Nominal	Spesial Karakter Tidak Terinput Ke Dalam Form Input Nominal	Sesuai
116	Tarik Tunai	Negative	TC028 - Tartun - (Cmb) Nominal <= 0	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Tarik Tunai 3. Pilih Bank Metode Tarik Tunai 4. Input Nominal	Login 1. Nomor Handphone 2. Password	Menampilkan Alert "Minimal Tarik Tunai Rp 1"	Menampilkan Alert "Minimal Tarik Tunai Rp 1"	Sesuai

					Data Test : 1. Input Nominal			
117	Tarik Tunai	Negative	TC029 - Tartun - (Cmb) Transaksi Saldo Tidak Cukup	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Tarik Tunai 3. Pilih Bank Metode Tarik Tunai 4. Input Nominal	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test : 1. Input Nominal	Menampilkan Alert "Saldo Tidak Mencukupi"	Menampilkan Alert "Saldo Tidak Mencukupi"	Sesuai
118	Tarik Tunai	Negative	TC030 - Tartun - (Indomaret) Nominal <= 50000	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Tarik Tunai 3. Pilih Bank Metode Tarik Tunai 4. Input Nominal	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test : 1. Input Nominal	Menampilkan Alert " Minimal Tarik Tunai Rp 50.000"	Menampilkan Alert " Minimal Tarik Tunai Rp 50.000"	Sesuai
119	Tarik Tunai	Negative	TC031 - Tartun - (Indomaret) Nominal % 50000 != 0	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Tarik Tunai 3. Pilih Bank Metode Tarik Tunai 4. Input Nominal	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test : 1. Input Nominal	Menampilkan Alert " Masukkan Nominal Kelipatan Rp 50.000"	Menampilkan Alert " Masukkan Nominal Kelipatan Rp 50.000"	Sesuai
120	Tarik Tunai	Negative	TC032 - Tartun - (Indomaret) Nominal >= 1000000	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Tarik Tunai 3. Pilih Bank Metode Tarik Tunai 4. Input Nominal	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test : 1. Input Nominal	Menampilkan Alert " Tarik Tunai Maksimal Rp 1.000.000/Transaksi"	Menampilkan Alert " Tarik Tunai Maksimal Rp 1.000.000/Transaksi"	Sesuai
121	Tarik Tunai	Negative	TC033 - Tartun - (Indomaret) Transaksi Saldo Tidak Cukup	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Tarik Tunai 3. Pilih Bank Metode Tarik Tunai 4. Input Nominal	Login 1. Nomor Handphone 2. Password	Menampilkan Alert "Saldo Tidak Mencukupi"	Menampilkan Alert "Saldo Tidak Mencukupi"	Sesuai

					Data Test : 1. Input Nominal			
122	Tarik Tunai	Negative	TC034 - Tartun - (Brilink) Nominal <= 50000	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Tarik Tunai 3. Pilih Bank Metode Tarik Tunai 4. Input Nominal	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test : 1. Input Nominal	Menampilkan Alert " Minimal Tarik Tunai Rp 50.000"	Menampilkan Alert " Minimal Tarik Tunai Rp 50.000"	Sesuai
123	Tarik Tunai	Negative	TC035 - Tartun - (Brilink) Nominal % 50000 != 0	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Tarik Tunai 3. Pilih Bank Metode Tarik Tunai 4. Input Nominal	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test : 1. Input Nominal	Menampilkan Alert " Masukkan Nominal Kelipatan Rp 50.000"	Menampilkan Alert " Masukkan Nominal Kelipatan Rp 50.000"	Sesuai
124	Tarik Tunai	Negative	TC036 - Tartun - (Brilink) Nominal >= 5000000	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Tarik Tunai 3. Pilih Bank Metode Tarik Tunai 4. Input Nominal	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test : 1. Input Nominal	Menampilkan Alert "Tarik Tunai Maksimal Rp 5.000.000/Transaksi"	Menampilkan Alert "Tarik Tunai Maksimal Rp 5.000.000/Transaksi"	Sesuai
125	Tarik Tunai	Negative	TC037 - Tartun - (Brilink) Transaksi Saldo Tidak Cukup	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Tarik Tunai 3. Pilih Bank Metode Tarik Tunai 4. Input Nominal	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test : 1. Input Nominal	Menampilkan Alert "Saldo Tidak Mencukupi"	Menampilkan Alert "Saldo Tidak Mencukupi"	Sesuai

126	Telkom	Positive	TC001 - Positive - Melakukan Transaksi Telkom	<ol style="list-style-type: none"> 1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Telkom 3. Input Nomor Pelanggan 4. Halaman Konfirmasi Transaksi 5. Input Pin 6. Halaman Pembayaran 7. Lihat Detail 8. Menampilkan Detail Transaksi 	<p>Login</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nomor Handphone 2. Password <p>Data Test :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Input Nomor Pelanggan 	Berhasil Melakukan Transaksi Telkom	Berhasil Melakukan Transaksi Telkom	Sesuai
127	Telkom	Positive	TC002 - Positive - Transaksi Telkom Dengan Catatan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Telkom 3. Input Nomor Pelanggan 4. Halaman Konfirmasi Transaksi 5. Input Catatan 6. Input Pin 7. Halaman Pembayaran 8. Lihat Detail 9. Menampilkan Detail Transaksi 	<p>Login</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nomor Handphone 2. Password <p>Data Test :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Input Nomor Pelanggan 2. Input Catatan 	Berhasil Melakukan Transaksi Telkom Dengan Menambahk an Catatan	Berhasil Melakukan Transaksi Telkom Dengan Menambah kan Catatan	Sesuai
128	Telkom	Negative	TC003 - Negative - Id Pelanggan < 8 Digit	<ol style="list-style-type: none"> 1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Telkom 3. Input Nomor Pelanggan 	<p>Login</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nomor Handphone 2. Password <p>Data Test :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Input Nomor Pelanggan 	Menampilka n Alert "Nomor Tujuan Harus 8-13 Digit Angka"	Menampilkan Alert "Nomor Tujuan Harus 8-13 Digit Angka"	Sesuai
129	Telkom	Negative	TC004 - Negative - Id Pelanggan > 13 Digit	<ol style="list-style-type: none"> 1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Telkom 3. Input Nomor Pelanggan 	<p>Login</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nomor Handphone 2. Password <p>Data Test :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Input Nomor Pelanggan 	Menampilka n Alert "Nomor Tujuan Harus 8-13 Digit Angka"	Menampilkan Alert "Nomor Tujuan Harus 8-13 Digit Angka"	Sesuai

130	Telkom	Negative	TC005 - Negative - Id Pelanggan Invalid Huruf	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Telkom 3. Input Nomor Pelanggan	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test : 1. Input Nomor Pelanggan	Huruf Tidak Terinput Ke Dalam Form Input Nomor Pelanggan	Huruf Tidak Terinput Ke Dalam Form Input Nomor Pelanggan	Sesuai
131	Telkom	Negative	TC006 - Negative - Idpelanggan Invalid Karakter	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Telkom 3. Input Nomor Pelanggan	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test : 1. Input Nomor Pelanggan	Character Selain Numeric Tidak Masuk Ke Form Id Pelanggan	Character Selain Numeric Tidak Masuk Ke Form Id Pelanggan	Sesuai
132	Telkom	Negative	TC007 - Negative - Id Pelanggan Invalid Provider	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Telkom 3. Input Nomor Pelanggan	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test : 1. Input Nomor Pelanggan	Menampilkan Alert "Provider Belum Tersedia"	Menampilkan Alert "Provider Belum Tersedia"	Sesuai
133	Transfer Eksternal	Positive	TC005 - Positive - Online Tf Eksternal Bri - Transfer Baru	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Transfer 3. Pilih Bank 4. Input Nomor Rekening 5. Cek Rekening 6. Input Nominal 7. Pilih Metode Transfer Online 8. Konfirmasi Transaksi 9. Input Pin 10. Halaman Pembayaran 11. Lihat Detail 12. Menampilkan Detail Transaksi	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test : 1. Input Nomor Rekening 2. Input Nominal	Berhasil Melakukan Transfer Eksternal	Berhasil Melakukan Transfer Eksternal	Sesuai

134	Transfer Eksternal	Positive	TC006 - Positive - Online Tf Eksternal Bca - Cari Bank	<ol style="list-style-type: none"> 1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Transfer 3. Search Bank 4. Input Nomor Rekening 5. Cek Rekening 6. Input Nominal 7. Pilih Metode Transfer Online 8. Konfirmasi Transaksi 9. Input Pin 10. Halaman Pembayaran 11. Lihat Detail 12. Menampilkan Detail Transaksi 	<p>Login</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nomor Handphone 2. Password <p>Data Test :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Input Nomor Rekening 2. Input Nominal 	Berhasil Melakukan Transfer Eksternal	Berhasil Melakukan Transfer Eksternal	Sesuai
135	Transfer Eksternal	Positive	TC007 - Positive - Online Tf Eksternal Mandiri - Simpan Favorit	<ol style="list-style-type: none"> 1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Transfer 3. Pilih Bank 4. Input Nomor Rekening 5. Cek Rekening 6. Simpan Favorit 7. Input Nominal 8. Pilih Metode Transfer Online 9. Konfirmasi Transaksi 10. Input Pin 11. Halaman Pembayaran 12. Lihat Detail 13. Menampilkan Detail Transaksi 	<p>Login</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nomor Handphone 2. Password <p>Data Test :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Input Nomor Rekening 2. Input Nominal 	Berhasil Menyimpan Kedalam Favorit	Berhasil Menyimpan Kedalam Favorit	Sesuai
136	Transfer Eksternal	Positive	TC008 - Positive - Online Tf Eksternal Mandiri - Hapus Favorit	<ol style="list-style-type: none"> 1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Transfer 3. Pilih Bank 4. Input Nomor Rekening 5. Cek Rekening 6. Hapus Favorit 7. Input Nominal 8. Pilih Metode Transfer Online 9. Konfirmasi Transaksi 10. Input Pin 11. Halaman Pembayaran 12. Lihat Detail 13. Menampilkan Detail Transaksi 	<p>Login</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nomor Handphone 2. Password <p>Data Test :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Input Nomor Rekening 2. Input Nominal 	Berhasil Menghapus Kedalam Favorit	Berhasil Menghapus Kedalam Favorit	Sesuai

137	Transfer Eksternal	Positive	TC009 - Positive - Online Tf Eksternal Mandiri - Tambah Catatan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Transfer 3. Pilih Bank 4. Input Nomor Rekening 5. Cek Rekening 6. Input Nominal 7. Pilih Metode Transfer Online 8. Konfirmasi Transaksi 9. Input Catatan 10. Input Pin 11. Halaman Pembayaran 12. Lihat Detail 13. Menampilkan Detail Transaksi 	<p>Login</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nomor Handphone 2. Password <p>Data Test :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Input Nomor Rekening 2. Input Nominal 3. Teks Catatan 	Berhasil Melakukan Transfer Eksternal Dengan Menambahkan Catatan	Berhasil Melakukan Transfer Eksternal Dengan Menambahkan Catatan	Sesuai
138	Transfer Eksternal	Positive	TC010 - Positive - Online Tf Eksternal Mandiri - Transaksi Terakhir	<ol style="list-style-type: none"> 1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Transfer 3. Pilih Transaksi Terakhir 4. Input Nominal 5. Pilih Metode Transfer Online 6. Konfirmasi Transaksi 7. Input Catatan 8. Input Pin 9. Halaman Pembayaran 10. Lihat Detail 11. Menampilkan Detail Transaksi 	<p>Login</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nomor Handphone 2. Password <p>Data Test :</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Input Nominal 	Berhasil Melakukan Transfer Melalui Klik Transaksi Terakhir	Berhasil Melakukan Transfer Melalui Klik Transaksi Terakhir	Sesuai
139	Transfer Eksternal	Positive	TC019 - Positive - General Tf Eksternal Tambah Favorit Dan Hapus	<ol style="list-style-type: none"> 1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Transfer 3. Menu Favorit 4. Tambah Dan Hapus Favorit 	<p>Login</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nomor Handphone 2. Password 	Berhasil Menambahkan Favorit Dan Menghapus Favorit	Berhasil Menambahkan Favorit Dan Menghapus Favorit	Sesuai
140	Transfer Eksternal	Negative	TC020 - Negative - Tf Eksternal Bri - Invalid Norek Length	<ol style="list-style-type: none"> 1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Transfer 3. Pilih Bank 4. Input Nomor Rekening 	<p>Login</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nomor Handphone 2. Password <p>Data Test :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Input Nomor Rekening 	Menampilkan Alert "Account Number Penerima Tidak Valid"	Menampilkan Alert "Account Number Penerima Tidak Valid"	Sesuai

141	Transfer Eksternal	Negative	TC021 - Negative - Tf Eksternal Bri - Invalid Norek Karakter	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Transfer 3. Pilih Bank 4. Input Nomor Rekening	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test : 1. Input Nomor Rekening	Spesial Karakter Tidak Terinput Ke Dalam Form Input Nomor Rekening	Spesial Karakter Tidak Terinput Ke Dalam Form Input Nomor Rekening	Sesuai
142	Transfer Eksternal	Negative	TC022 - Negative - Tf Eksternal Bri - Invalid Norek Huruf	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Transfer 3. Pilih Bank 4. Input Nomor Rekening	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test : 1. Input Nomor Rekening	Huruf Tidak Terinput Ke Dalam Form Input Nomor Rekening	Huruf Tidak Terinput Ke Dalam Form Input Nomor Rekening	Sesuai
143	Transfer Eksternal	Negative	TC023 - Negative - Tf Eksternal Bri - Invalid Saldo	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Transfer 3. Pilih Bank 4. Input Nomor Rekening 5. Cek Rekening 6. Input Nominal	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test : 1. Input Nomor Rekening 2. Input Nominal	Menampilkan Alert "Saldo Tidak Mencukupi"	Menampilkan Alert "Saldo Tidak Mencukupi"	Sesuai
144	Transfer Eksternal	Negative	TC024 - Negative - Tf Eksternal Bri - Invalid Minimum Tf	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Transfer 3. Pilih Bank 4. Input Nomor Rekening 5. Cek Rekening 6. Input Nominal	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test : 1. Input Nomor Rekening 2. Input Nominal	Menampilkan Alert "Minimal Transaksi Rp10.000"	Menampilkan Alert "Minimal Transaksi Rp10.000"	Sesuai

145	Transfer Eksternal	Negative	TC025 - Negative - Tf Eksternal Bri - Invalid Nominal Karakter	<ol style="list-style-type: none"> 1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Transfer 3. Pilih Bank 4. Input Nomor Rekening 5. Cek Rekening 6. Input Nominal 	<p>Login</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nomor Handphone 2. Password <p>Data Test :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Input Nomor Rekening 2. Input Nominal 	<p>Spesial Karakter Tidak Terinput Ke Dalam Form Input Nominal</p>	<p>Spesial Karakter Tidak Terinput Ke Dalam Form Input Nominal</p>	Sesuai
146	Transfer Eksternal	Negative	TC026 - Negative - Tf Eksternal Bri - Invalid Nominal Huruf	<ol style="list-style-type: none"> 1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Transfer 3. Pilih Bank 4. Input Nomor Rekening 5. Cek Rekening 6. Input Nominal 	<p>Login</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nomor Handphone 2. Password <p>Data Test :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Input Nomor Rekening 2. Input Nominal 	<p>Huruf Tidak Terinput Ke Dalam Form Input Nominal</p>	<p>Huruf Tidak Terinput Ke Dalam Form Input Nominal</p>	Sesuai
147	Transfer Eksternal	Negative	TC027 - Negative - Tf Eksternal Bri - Invalid Catatan Length	<ol style="list-style-type: none"> 1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Transfer 3. Pilih Bank 4. Input Nomor Rekening 5. Cek Rekening 6. Input Nominal 7. Pilih Metode Transfer 8. Konfirmasi Transaksi 9. Input Catatan 	<p>Login</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nomor Handphone 2. Password <p>Data Test :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Input Nomor Rekening 2. Input Nominal 3. Teks Catatan 	<p>Form Hanya Terisi 30 Karakter</p>	<p>Form Hanya Terisi 30 Karakter</p>	Sesuai

148	Transfer Internal	Positive	TC001 - Positive - Tf Internal - Transfer Baru	<ol style="list-style-type: none"> 1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Transfer 3. Pilih Bank 4. Input Nomor Rekening 5. Cek Rekening 6. Input Nominal 8. Konfirmasi Transaksi 9. Input Pin 10. Halaman Pembayaran 11. Lihat Detail 12. Menampilkan Detail Transaksi 	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test : 1. Input Nomor Rekening 2. Input Nominal	Berhasil Melakukan Transfer	Berhasil Melakukan Transfer	Sesuai
149	Transfer Internal	Positive	TC002 - Positive - Tf Internal - Cari Bank	<ol style="list-style-type: none"> 1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Transfer 3. Search Bank 4. Input Nomor Rekening 5. Cek Rekening 6. Input Nominal 7. Konfirmasi Transaksi 8. Input Pin 9. Halaman Pembayaran 10. Lihat Detail 11. Menampilkan Detail Transaksi 	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test : 1. Input Nomor Rekening 2. Input Nominal	Berhasil Melakukan Transfer	Berhasil Melakukan Transfer	Sesuai
150	Transfer Internal	Positive	TC003 - Positive - Tf Internal - Simpan Favorit	<ol style="list-style-type: none"> 1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Transfer 3. Pilih Bank 4. Input Nomor Rekening 5. Cek Rekening 6. Simpan Favorit 7. Input Nominal 8. Konfirmasi Transaksi 9. Input Pin 10. Halaman Pembayaran 11. Lihat Detail 12. Menampilkan Detail Transaksi 	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test : 1. Input Nomor Rekening 2. Input Nominal	Berhasil Simpan Favorit	Berhasil Simpan Favorit	Sesuai

151	Transfer Internal	Positive	TC004 - Positive - Tf Internal - Hapus Favorit	<ol style="list-style-type: none"> 1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Transfer 3. Pilih Bank 4. Input Nomor Rekening 5. Cek Rekening 6. Hapus Favorit 7. Input Nominal 8. Konfirmasi Transaksi 9. Input Pin 10. Halaman Pembayaran 11. Lihat Detail 12. Menampilkan Detail Transaksi 	<p>Login</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nomor Handphone 2. Password <p>Data Test :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Input Nomor Rekening 2. Input Nominal 	Berhasil Hapus Favorit	Berhasil Hapus Favorit	Sesuai
152	Transfer Internal	Positive	TC005 - Positive - Tf Internal - Tambah Catatan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Transfer 3. Pilih Bank 4. Input Nomor Rekening 5. Cek Rekening 6. Input Nominal 8. Konfirmasi Transaksi 9. Input Catatan 10. Input Pin 11. Halaman Pembayaran 12. Lihat Detail 13. Menampilkan Detail Transaksi 	<p>Login</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nomor Handphone 2. Password <p>Data Test :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Input Nomor Rekening 2. Input Nominal 3. Input Catatan 	Berhasil Melakukan Transfer Dengan Catatan	Berhasil Melakukan Transfer Dengan Catatan	Sesuai
153	Transfer Internal	Negative	TC006 - Negative - Tf Internal - Invalid No Rek	<ol style="list-style-type: none"> 1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Transfer 3. Pilih Bank 4. Input Nomor Rekening 5. Cek Rekening 	<p>Login</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nomor Handphone 2. Password <p>Data Test :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Input Nomor Rekening 	Menampilkan Alert "Rekening Tidak Ditemukan, Cek Lagi Detail Penerima"	Menampilkan Alert "Rekening Tidak Ditemukan, Cek Lagi Detail Penerima"	Sesuai
154	Transfer Internal	Negative	TC007 - Negative - Tf Internal - Invalid No Rek Pendek	<ol style="list-style-type: none"> 1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Transfer 3. Pilih Bank 4. Input Nomor Rekening 5. Cek Rekening 	<p>Login</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nomor Handphone 2. Password <p>Data Test :</p>	Menampilkan Alert "Rekening Tidak Ditemukan, Cek Lagi Detail Penerima"	Menampilkan Alert "Rekening Tidak Ditemukan, Cek Lagi Detail Penerima"	Sesuai

					1. Input Nomor Rekening			
155	Transfer Internal	Negative	TC008 - Negative - Tf Internal - Invalid No Rek Panjang	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Transfer 3. Pilih Bank 4. Input Nomor Rekening 5. Cek Rekening	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test : 1. Input Nomor Rekening	Menampilkan Alert "Rekening Tidak Ditemukan, Cek Lagi Detail Penerima"	Menampilkan Alert "Rekening Tidak Ditemukan, Cek Lagi Detail Penerima"	Sesuai
156	Transfer Internal	Negative	TC009 - Negative - Tf Internal - Invalid No Rek Karakter	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Transfer 3. Pilih Bank 4. Input Nomor Rekening 5. Cek Rekening	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test : 1. Input Nomor Rekening	Spesial Karakter Tidak Terinput Ke Dalam Form Input Nomor Rekening	Spesial Karakter Tidak Terinput Ke Dalam Form Input Nomor Rekening	Sesuai
157	Transfer Internal	Negative	TC010 - Negative - Tf Internal - Invalid No Rek Huruf	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Transfer 3. Pilih Bank 4. Input Nomor Rekening 5. Cek Rekening	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test : 1. Input Nomor Rekening	Huruf Tidak Terinput Ke Dalam Form Input Nomor Rekening	Huruf Tidak Terinput Ke Dalam Form Input Nomor Rekening	Gagal
158	Transfer Internal	Negative	TC011 - Negative - Tf Internal - Invalid Nominal Karakter	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Transfer 3. Pilih Bank 4. Input Nomor Rekening 5. Cek Rekening 6. Input Nominal	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test : 1. Input Nomor Rekening 2. Input Nominal	Karakter Selain Numerik Tidak Terinput Ke Dalam Form Input Nomor Rekening	Karakter Selain Numerik Tidak Terinput Ke Dalam Form Input Nomor Rekening	Sesuai

159	Transfer Internal	Negative	TC012 - Negative - Tf Internal - Invalid Nominal Melebihi Saldo	1. Login Aplikasi 2. Buka Menu Transfer 3. Pilih Bank 4. Input Nomor Rekening 5. Cek Rekening 6. Input Nominal	Login 1. Nomor Handphone 2. Password Data Test : 1. Input Nomor Rekening 2. Input Nominal	Menampilkan Alert "Saldo Tidak Mencukupi"	Menampilkan Alert "Saldo Tidak Mencukupi"	Sesuai
-----	-------------------	----------	---	---	--	---	---	--------

Data statistik pengujian digambarkan dalam data pada tabel 5 yang merupakan *report.html* yang dihasilkan dari *robot framework*, data tersebut merupakan jumlah dari keseluruhan jumlah pengujian, mulai dari *test case* per fitur, *test pass*, *test Fail*, *Test Skip*, dan waktu yang digunakan dalam menjalankan pengujian.

Tabel 4.3 Report Table Robot Framework

Statistik berdasarkan Test Suite	Total	Pass	Fail	Skip	Elapsed
Raya	159	147	12	0	10:37:29
Raya . Bayar Virtual Account	8	8	0	0	0:35:44
Raya . E Wallet	7	1	6	0	0:26:16
Raya . Tarik Tunai	30	29	1	0	2:06:24
Raya . Telkom	7	7	0	0	0:27:09
Raya . transfer Eksternal	15	15	0	0	1:02:54
Raya . transfer Internal	12	11	1	0	0:49:54
Raya . Kartu Kredit	7	7	0	0	0:27:24
Raya . Login	11	11	0	0	0:09:32
Raya . Pascabayar	5	5	0	0	0:18:04
Raya . Pln	8	8	0	0	0:29:24
Raya . Pulsa	11	8	3	0	0:40:55
Raya . Saku Bujet	15	14	1	0	1:03:58
Raya . Saku Jaga	17	17	0	0	1:40:33
Raya . Saku Utama	6	6	0	0	0:19:17

Dari total keseluruhan pengujian terdapat lima fitur yang mengalami kegagalan dalam menjalankan *Test Cases*, yang kemudian dilakukan analisis penyebab terjadinya kegagalan test:

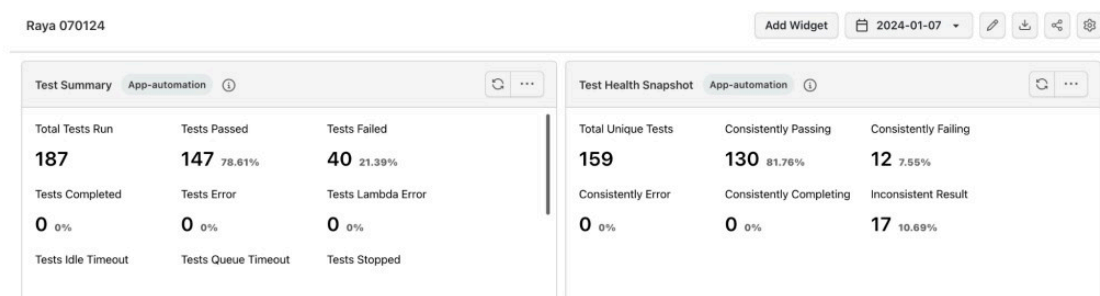
Tabel 4.4 *Test Case Failed*

Fitur	Total	Pass	Fail	Keterangan
Raya . E Wallet	7	1	6	Kegagalan disebabkan oleh <i>backend</i> yang tidak mendapat response.
Raya . Tarik Tunai	30	29	1	Kegagalan terjadi karena <i>timeout</i> aplikasi
Raya . transfer Internal	12	11	1	Kegagalan terjadi karena <i>timeout</i> aplikasi
Raya . Pulsa	11	8	3	Kegagalan disebabkan oleh <i>backend</i> yang tidak mendapat response.
Raya . Saku Budget	15	14	1	Kegagalan terjadi karena <i>timeout</i> aplikasi

Setelah dilakukan analisis kegagalan yang terjadi maka dapat dinyatakan untuk faktor kegagalan disebabkan dalam dua hal yaitu *timeout* pada aplikasi dan tidak mendapat *respon* dari *backend*, sehingga *script automation* mengalami error karena tidak dapat berjalan sesuai dengan skenario yang telah ditentukan.

A. Laporan Pengujian *Lambda Test*

Hasil pengujian dapat dilihat juga pada *lambda test* sebagai berikut:



Gambar 4.10 *Report Lambda Test*

Pengujian dilakukan dalam dua tahapan. Tahapan pertama adalah menjalankan 159 *test case* (*Total Unique Tests*) hingga semua *test case* selesai. Tahapan kedua adalah menjalankan 29 *test case* yang gagal (*Total Unique Tests* -

Consistently Passing), setelah menjalankan 29 *test case*, terdapat 12 *test case* yang sama yaitu gagal (*Consistently Failing*), dan terdapat 17 *test case* yang berhasil (*Inconsistently Result*), adapun penyebab *test case Inconsistently Result* bisa terjadi karena *timeout* pada aplikasi.

1) Keberhasilan dan Keandalan (*Test Summary*):

Keberhasilan Pengujian Tinggi (78,61% *Test Passed*):

- Adapun perhitungan persentase dapat dilakukan sebagai berikut :

$$\text{Persentase Test Passed} = \left(\frac{\text{Test Passed}}{\text{Total Test Run}} \right) \times 100$$

- Persentase tinggi dari *Total Test Run* yang berhasil, dari seluruh pengujian menunjukkan bahwa otomatisasi dengan *Appium Robot Framework* efektif dalam memvalidasi fungsionalitas aplikasi.

Tingkat Kegagalan Rendah (21,39% *Test Failed*):

- Adapun perhitungan persentase dapat dilakukan sebagai berikut :

$$\text{Persentase Test Failed} = \left(\frac{\text{Test Failed}}{\text{Total Test Run}} \right) \times 100$$

- Meskipun ada beberapa *test case* yang gagal dari *Total Test Run*, tingkat kegagalan masih dapat dikelola dan mungkin dapat diperbaiki melalui identifikasi dan perbaikan masalah yang tepat.

2) Konsistensi dan Kelengkapan:

Konsistensi Pengujian yang Baik (81,76% *Consistently Passing*):

- Adapun perhitungan persentase dapat dilakukan sebagai berikut :

$$\text{Persentase Consistently Passing} = \left(\frac{\text{Consistently Passing}}{\text{Total Test Case}} \right) \times 100$$

- Tingginya persentase *test case* yang secara konsisten lulus sebesar 81,76% menunjukkan bahwa *test case* telah dirancang dengan baik dan dapat diandalkan dalam memberikan hasil yang diharapkan.

Peningkatan Konsistensi Diperlukan (10,69% *Inconsistent Result*):

- Adapun perhitungan persentase dapat dilakukan sebagai berikut :

$$\text{Persentase Inconsistent Result} = \left(\frac{\text{Inconsistent Result}}{\text{Total Test Case}} \right) \times 100$$

- Meskipun mayoritas *test case* konsisten, masih ada beberapa yang memberikan hasil yang tidak konsisten. Evaluasi lebih lanjut mungkin diperlukan untuk memahami penyebab dan memperbaiki variabilitas hasil tersebut.

3) Rekomendasi untuk Peningkatan:

Analisis Kegagalan (*Test Failed*):

- Menilai dan menganalisis hasil *test case* yang gagal untuk mengidentifikasi penyebab kegagalan. Ini dapat mencakup bug pada aplikasi, kode pengujian yang belum diperbaharui, atau faktor lainnya.

Perbaikan Konsistensi (*Inconsistent Result*):

- Menganalisis *test case* yang memberikan hasil yang tidak konsisten dan mengidentifikasi strategi untuk meningkatkan konsistensinya, seperti penyempurnaan skenario pengujian atau penanganan aspek-aspek tertentu yang dapat menyebabkan ketidakpastian.

Peningkatan *Coverage* Pengujian:

- Mengevaluasi apakah ada area tertentu yang kurang tercakup dalam pengujian, dan jika iya, merencanakan untuk menambahkan skenario pengujian tambahan.

Pertimbangan terhadap Faktor Eksternal:

- Menilai apakah faktor-faktor eksternal seperti perubahan pada aplikasi atau lingkungan pengujian mempengaruhi hasil pengujian.

B. *Usability Testing*

Pada tahapan ini telah dilakukan pengisian kuesioner melalui *Google Form* oleh tim *leader quality Assurance* untuk mendapatkan *feedback* terkait penerapan *automation testing* pada aplikasi mobile PT Bank Raya Indonesia Tbk, berikut pernyataan yang diajukan:

Tabel 4.5 Pernyataan

No	Pernyataan
1	Pengujian Otomatisasi Perlu diterapkan pada Aplikasi Bank Raya.
2	Pengujian Otomatisasi Efektif untuk diterapkan pada Aplikasi Bank Raya.
3	Pengujian Regresi yang dilakukan secara Otomatisasi dapat meringankan pengujian manual.
4	Pengujian Otomatisasi dapat menghemat waktu.
5	Pengujian Otomatisasi dapat menghemat SDM.
6	Pengujian Otomatisasi dapat dapat dilakukan dengan waktu yang fleksibel.
7	Pengujian Otomatisasi dapat lebih efisien dari pengujian manual.

Untuk pengujian *usability testing*, data sampel yang diperoleh dari 9 responden yang telah menyelesaikan kuesioner. Kuesioner ini dirancang dengan menggunakan Skala Likert, sebuah metode penilaian yang memungkinkan responden untuk mengekspresikan sejauh mana mereka setuju atau tidak setuju dengan pernyataan yang diberikan. Dengan pendekatan ini, kita dapat mengumpulkan data kuantitatif yang valid dan reliabel, sehingga memberikan gambaran yang lebih jelas tentang efektivitas dan kenyamanan sistem atau produk yang sedang diuji.

Metode ini digunakan untuk menganalisis hasil dari suatu kuesioner dengan skala Likert, yang merupakan alat penilaian populer yang digunakan dalam berbagai penelitian untuk mengukur sikap atau pendapat responden terhadap suatu pernyataan atau pertanyaan.

Rumus yang digunakan dalam analisis ini adalah:

$$TxPn$$

Di mana T adalah jumlah total responden yang memberikan suatu jawaban tertentu, dan Pn adalah angka skor Likert yang dipilih oleh responden tersebut. Setelah menghitung total skor untuk semua responden, kita kemudian dapat menghitung skor tertinggi (X) dan terendah (Y) yang mungkin dengan cara mengalikan skor Likert tertinggi dan terendah dengan jumlah total responden.

Selanjutnya, kita dapat menghitung interval skor untuk interpretasi hasil. Ini dilakukan dengan membagi 100 dengan jumlah skor Likert. Dalam hal ini, karena skor Likert berkisar dari 1 hingga 4, intervalnya adalah $100/4 = 25$. Berikut adalah interpretasi persen dari skor:

Tabel 4.6 Interval dan Interpretasi

Interval (%)	Interpretasi
0 - 25	Tidak Setuju
26 - 50	Cukup Setuju
51 - 75	Setuju
76 - 100	Sangat Setuju

Dengan kata lain, jika skor rata-rata adalah 25%, ini berarti mayoritas responden "Tidak Setuju" atau merasa "Kurang baik" terhadap pernyataan atau pertanyaan yang diajukan. Sebaliknya, jika skor rata-rata adalah 76%, ini berarti mayoritas responden "Sangat Setuju" atau merasa "Baik sekali" terhadap pernyataan atau pertanyaan tersebut. Analisis ini memungkinkan peneliti untuk mengetahui sikap atau pendapat umum responden tentang topik yang sedang diteliti.

Tabel 4.7 Hitungan Total Jawaban Kuesioner

No	Pernyataan	Sangat Setuju	Setuju	Cukup Setuju	Tidak Setuju	Total
1	Pengujian Otomatisasi Perlu diterapkan pada Aplikasi Bank Raya.	5x4 = 20	4x3 = 12	0x2 = 0	0x1 = 0	32
2	Pengujian Otomatisasi Efektif untuk diterapkan pada Aplikasi Bank Raya.	3x4 = 12	1x3 = 3	4x2 = 8	1x1 = 1	24
3	Pengujian Regresi yang dilakukan secara Otomatisasi dapat meringankan pengujian manual.	4x4 = 16	5x3 = 15	0x2 = 0	0x1 = 0	31
4	Pengujian Otomatisasi dapat menghemat waktu.	4x4 = 16	1x3 = 3	3x2 = 6	1x1 = 1	26
5	Pengujian Otomatisasi dapat menghemat SDM.	2x4 = 8	4x3 = 12	1x3 = 3	2x1 = 2	25
6	Pengujian Otomatisasi dapat dapat dilakukan dengan waktu yang fleksibel.	3x4 = 12	3x3 = 9	3x2 = 6	3x1 = 3	30
7	Pengujian Otomatisasi dapat lebih efisien dari pengujian manual.	3x4 = 12	3x3 = 9	3x2 = 6	0x1 = 0	27

Dengan Hasil dari perhitungan skala Likert dan juga jumlah responden yang ditentukan maka akan bisa menghitung hasil interpretasi dari skor tertinggi (X) dan skor terendah (Y) dengan perhitungan sebagai berikut:

- X = Skor tertinggi Likert x jumlah responden, $4 \times 9 = 36$
- Y = Skor terendah Liker x jumlah responden, $1 \times 9 = 9$

Hasil skala likert dihitung dengan perhitungan: $\text{Total skor} / 80 \times 100\% = \text{Hasil skala likert}$. Hasil dari penyebaran kuesioner tersebut telah terkumpul 9 responden. kemudian diolah menggunakan metode skala *likert*. Berikut perhitungan skor total pada tabel 4.8.

Tabel 4.8 Hasil Skala Likert

No	Pernyataan	Hasil
1	Pengujian Otomatisasi Perlu diterapkan pada Aplikasi Bank Raya.	$(32/36) \times 100\% = 88.89\%$ <i>Leader</i> dari setiap skuad sangat setuju bahwa <i>automation</i> perlu diterapkan pada aplikasi Bank Raya.
2	Pengujian Otomatisasi Efektif untuk diterapkan pada Aplikasi Bank Raya.	$(24/36) \times 100\% = 66.67\%$ <i>Leader</i> dari setiap skuad setuju bahwa pengujian <i>automation</i> efektif untuk diterapkan.

3	Pengujian Regresi yang dilakukan secara Otomatisasi dapat meringankan pengujian manual.	$(31/36) \times 100\% = 86.11\%$ <i>Leader</i> dari setiap skuad sangat setuju bahwa pengujian <i>automation</i> dapat meringankan pengujian manual.
4	Pengujian Otomatisasi dapat menghemat waktu.	$(26/36) \times 100\% = 72.22\%$ <i>Leader</i> dari setiap skuad setuju bahwa pengujian <i>automation</i> dapat menghemat waktu.
5	Pengujian Otomatisasi dapat menghemat SDM.	$(25/36) \times 100\% = 66.67\%$ <i>Leader</i> dari setiap skuad setuju bahwa penerapan <i>automation</i> dapat menghemat SDM.
6	Pengujian Otomatisasi dapat dilakukan dengan waktu yang fleksibel.	$(30/36) \times 100\% = 83.33\%$ <i>Leader</i> dari setiap skuad sangat setuju bahwa pengujian <i>automation</i> dapat dilakukan dengan waktu yang fleksibel.
7	Pengujian Otomatisasi dapat lebih efisien dari pengujian manual.	$(27/36) \times 100\% = 75.00\%$ <i>Leader</i> dari setiap skuad setuju bahwa pengujian <i>automation</i> lebih efisien dari pengujian manual.
Rata - Rata		76,98%

Hasil persentase dari rata-rata jawaban responden yaitu 76.98%. Kemudian dikonversikan ke dalam skala kualitatif dengan hasil yaitu “Setuju” dan terbukti *automation testing* dapat membantu dan efektif diterapkan pada aplikasi mobile Bank Raya.

Adapun dalam konteks *usability testing*, penggunaan uji validitas dan uji reliabilitas menjadi penting untuk memastikan bahwa instrumen penilaian yang digunakan mampu memberikan data yang akurat dan konsisten. *Usability testing* melibatkan serangkaian tes yang dirancang untuk mengukur sejauh mana pengguna dapat menggunakan dan memahami produk atau sistem. Dalam hal ini, uji validitas memastikan bahwa tes yang digunakan benar-benar mengukur variabel yang seharusnya diukur. Misalnya, jika tujuan adalah untuk menguji seberapa efektifnya penerapan pengujian *automation* pada aplikasi *mobile* Bank Raya, perlu dipastikan bahwa instrumen pengujian valid untuk tujuan tersebut. Sementara itu, uji reliabilitas memastikan bahwa hasil yang diperoleh dari tes tersebut konsisten sepanjang waktu. Jadi, jika

pengujian diulang dengan kondisi yang sama, hasilnya harus sama atau sangat mirip. Melalui kombinasi uji validitas dan reliabilitas ini, *usability* testing dapat memberikan gambaran yang akurat dan dapat diandalkan tentang bagaimana pengalaman pengguna saat menggunakan produk atau sistem yang sedang diuji.

Hasil uji validitas dan reliabilitas dalam *usability* testing dibandingkan dengan distribusi nilai r tabel pada tingkat signifikansi 5% dan 1% yang terdapat pada tabel 4.9 dibawah ini:

Tabel 4.9 Distribusi Nilai rtabel Signifikansi 5% dan 1%

N	The Level of Significance		N	The Level of Significance	
	5%	1%		5%	1%
3	0.997	0.999	38	0.320	0.413
4	0.950	0.990	39	0.316	0.408
5	0.878	0.959	40	0.312	0.403
6	0.811	0.917	41	0.308	0.398
7	0.754	0.874	42	0.304	0.393
8	0.707	0.834	43	0.301	0.389
9	0.666	0.798	44	0.297	0.384
10	0.632	0.765	45	0.294	0.380
11	0.602	0.735	46	0.291	0.376
12	0.576	0.708	47	0.288	0.372
13	0.553	0.684	48	0.284	0.368
14	0.532	0.661	49	0.281	0.364
15	0.514	0.641	50	0.279	0.361
16	0.497	0.623	55	0.266	0.345
17	0.482	0.606	60	0.254	0.330
18	0.468	0.590	65	0.244	0.317
19	0.456	0.575	70	0.235	0.306
20	0.444	0.561	75	0.227	0.296
21	0.433	0.549	80	0.220	0.286
22	0.432	0.537	85	0.213	0.278
23	0.413	0.526	90	0.207	0.267
24	0.404	0.515	95	0.202	0.263
25	0.396	0.505	100	0.195	0.256
26	0.388	0.496	125	0.176	0.230
27	0.381	0.487	150	0.159	0.210
28	0.374	0.478	175	0.148	0.194
29	0.367	0.470	200	0.138	0.181

30	0.361	0.463	300	0.113	0.148
31	0.355	0.456	400	0.098	0.128
32	0.349	0.449	500	0.088	0.115
33	0.344	0.442	600	0.080	0.105
34	0.339	0.436	700	0.074	0.097
35	0.334	0.430	800	0.070	0.091
36	0.329	0.424	900	0.065	0.086
37	0.325	0.418	1000	0.062	0.081

Nilai r-tabel pada tingkat signifikansi tersebut merupakan batas nilai kritis yang menjadi acuan dalam pengambilan keputusan pengujian hipotesis. Distribusi nilai r-tabel ini dapat diperoleh dari berbagai sumber, salah satunya adalah website spssindonesia.com. Pada tingkat signifikansi 5%, jika nilai r-hitung lebih besar dari nilai r-tabel, maka hipotesis nol (H_0) ditolak yang berarti instrumen pengujian dianggap valid. Sementara itu, pada tingkat signifikansi 1%, jika nilai r-hitung lebih besar dari nilai r-tabel, maka juga berarti instrumen pengujian valid. Proses yang sama juga berlaku untuk pengujian reliabilitas. Dengan demikian, pengujian ini memastikan bahwa instrumen pengujian tidak hanya valid dan reliabel, tetapi juga signifikan secara statistik.

Uji validitas dan reliabilitas adalah dua komponen penting dalam penelitian yang bertujuan untuk mengukur sejauh mana suatu alat ukur dapat digunakan dengan akurat dan konsisten. Pengujian ini sering dilakukan menggunakan perangkat lunak statistik seperti *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS).

4.3 Pengujian Validitas dan Reliabilitas Kuesioner

4.3.1 Pengujian Validitas

Uji validitas digunakan untuk mengukur sejauh mana instrumen penelitian mampu mengukur apa yang dimaksudkan untuk diukur. Di SPSS, ini seringkali dilakukan menggunakan metode korelasi Pearson.

Dalam pengujian ini, nilai r-hitung (nilai korelasi) yang dihasilkan oleh SPSS kemudian dibandingkan dengan nilai r-tabel yang bersumber dari web

spssindonesia.com atau sumber lainnya. Nilai r-tabel ini merupakan nilai standar yang digunakan sebagai acuan dalam pengujian hipotesis.

Rumus pengujian validitasnya adalah sebagai berikut:

- Jika nilai r-hitung $>$ r-tabel, maka hasil uji dinyatakan valid. Artinya, instrumen yang digunakan valid dan dapat dipercaya untuk mengukur variabel penelitian.
- Jika nilai r-hitung $<$ r-tabel, maka hasil uji dinyatakan tidak valid. Artinya, instrumen penelitian tidak mampu mengukur variabel penelitian dengan tepat dan perlu dilakukan revisi atau penyesuaian.

Dibawah ini merupakan hasil uji validitas pada instrumen penelitian pada penelitian ini menggunakan 9 responden maka sesuai standar yang ditetapkan pada tabel 4.9 nilai r-tabel adalah 0.666, maka hasilnya adalah sebagai berikut:

Tabel 4.10 Hasil Uji Validitas

No	Kode	Pernyataan	R_Tabel	R_Hitung	Hasil Uji Validitas
1	P1	Pengujian Otomatisasi Perlu diterapkan pada Aplikasi Bank Raya.	0.666	0,782	Valid
2	P2	Pengujian Otomatisasi Efektif untuk diterapkan pada Aplikasi Bank Raya.	0.666	0,712	Valid
3	P3	Pengujian Regresi yang dilakukan secara Otomatisasi dapat meringankan pengujian manual.	0.666	0,646	Tidak Valid
4	P4	Pengujian Otomatisasi dapat menghemat waktu.	0.666	0,895	Valid
5	P5	Pengujian Otomatisasi dapat menghemat SDM.	0.666	0,712	Valid
6	P6	Pengujian Otomatisasi dapat dilakukan dengan waktu yang fleksibel.	0.666	0,805	Valid
7	P7	Pengujian Otomatisasi dapat lebih efisien dari pengujian manual.	0.666	0,719	Valid

4.3.1 Pengujian Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mengukur sejauh mana instrumen penelitian dapat menghasilkan data yang konsisten dalam kondisi yang sama. Di SPSS, ini seringkali dilakukan menggunakan metode *Cronbach's Alpha*.

Cronbach's Alpha adalah ukuran reliabilitas internal atau konsistensi. Nilai ini berkisar antara 0 hingga 1, di mana nilai yang lebih tinggi menunjukkan reliabilitas yang lebih tinggi.

Rumus pengujian reliabilitasnya adalah sebagai berikut:

- Jika *Cronbach Alpha* > 0,60, maka hasil uji dinyatakan reliabel. Artinya, instrumen penelitian dapat diandalkan untuk memberikan hasil yang konsisten.
- Jika *Cronbach Alpha* < 0,60, maka hasil uji dinyatakan tidak reliabel. Artinya, instrumen penelitian tidak mampu menghasilkan data yang konsisten dan mungkin perlu diperbaiki atau disesuaikan

Pada penelitian ini, nilai *Cronbach Alpha* yang diterima sebagai batas reliabilitas adalah lebih dari 0,60. Berdasarkan standar ini, skala atau instrumen penelitian yang digunakan akan dinilai reliabel jika nilai *Cronbach Alpha*-nya lebih besar dari 0,60.

Tabel 4.11 Hasil Uji Reabilitas

<i>Cronbach Alpha</i>	<i>N of Item</i>	Status Uji Reliabilitas
0,856	7	Reliabel

Ternyata, setelah melakukan uji reliabilitas, kita mendapatkan hasil *Cronbach Alpha* sebesar 0.856. Nilai ini jauh lebih tinggi dari batas minimum yang telah ditentukan, yaitu 0.60. Oleh karena itu, bisa disimpulkan bahwa instrumen penelitian ini sangat reliabel. Nilai *Cronbach Alpha* yang sangat tinggi, seperti 0.856, menunjukkan bahwa item-item dalam skala penelitian ini konsisten dalam mengukur konstruk yang sama.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian otomatisasi pada aplikasi pada PT Bank Raya Indonesia menggunakan *appium Robot Framework*, maka dapat disimpulkan:

- 1) *Automation testing* berhasil diimplementasikan pada aplikasi mobile PT Bank Raya Indonesia menggunakan *appium robot framework* sehingga pengujian di terapkan ke dalam otomatisasi, terlihat dari persentase 76.98% responden bahwa pengujian *Automation* perlu diterapkan pada aplikasi Bank Raya, karena pengujian *automation* terbukti efektif, dapat menghemat waktu, SDM, dan dapat dilakukan dengan waktu yang fleksibel sehingga dapat meringankan pengujian manual dan lebih efisien dalam melakukan pengujian regresi pada PT Bank Raya Indonesia.
- 2) *Appium robot framework* merupakan *tools automation test* yang cukup mudah digunakan karena bahasa pemrogramannya yang mudah dipahami oleh manusia dan *robot framework* dapat diintegrasikan dengan banyak platform dan mendukung banyak bahasa pemrograman seperti *python, java, C#*.

5.2 Saran

Penelitian ini masih memiliki beberapa kekurangan, maka dari itu penulis memberikan saran untuk pengembangan penelitian selanjutnya agar menjadi lebih baik. Berikut saran dari penulis untuk pengembangan penelitian selanjutnya:

- 1) Meningkatkan performa aplikasi agar pengguna nyaman menggunakan aplikasi.
- 2) Melakukan pengujian terhadap *script automation* secara berkala untuk memastikan *element/locator* pada aplikasi tidak terdapat perubahan dan *script automation* dapat digunakan untuk aplikasi dengan versi rilis terbaru.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Direktorat Pusat Teknologi Informasi Universitas Telkom, “Rekomendasi 4 Tools Untuk Melakukan Automation Testing,” *Puti*, Aug. 01, 2023. <https://it.telkomuniversity.ac.id/automation-testing-adalah/> (Di Akses pada Oktober. 23, 2023).
- [2] PT Majapahit Teknologi Nusantara, “Apa Itu Mobile Apps ? Pengertian, Manfaat & Keunggulan Aplikasi Mobile,” *Majapahit Teknologi*, Mar. 17, 2021. <https://majapahit.id/blog/2021/03/17/apa-itu-mobile-apps/> (Di Akses pada Oktober. 23, 2023).
- [3] Carissa, “Mobile Apps Adalah: Sejarah hingga Pengembangan Masa Kini,” *Number 1 Google Maps Partner Indonesia*, Mar. 21, 2023. <https://terralogiq.com/mobile-apps-adalah/> (Di Akses pada Oktober. 23, 2023).
- [4] Appium, “Appium Documentation - Appium Documentation,” *appium.io*. <https://appium.io/docs/en/2.1/> (Di Akses pada Oktober. 23, 2023).
- [5] robotframework.org, “Appium Library | ROBOT FRAMEWORK,” *docs.robotframework.org*, Nov. 05, 2020. https://docs.robotframework.org/docs/different_libraries/appium (Di Akses pada Oktober. 24, 2023).
- [6] docs.digital.ai, “Digital.ai Documentation,” *docs.digital.ai*, Oct. 04, 2023. https://docs.digital.ai/bundle/TE/page/appium_inspector.html (Di Akses pada Oktober. 23, 2024).
- [7] robotframework.org, “Robot Framework,” *Robotframework.org*, 2019. <https://robotframework.org/> (Di Akses pada Oktober. 31, 2023).
- [8] N.Batni and J. Shetty, “A Comprehensive Study on Automation Using Robot Framework,” *International Journal of Science and Research (IJSR) ResearchGate Impact Factor*, vol. 9, no. 7, 2018, doi: <https://doi.org/10.21275/SR20710144623>.
- [9] K. Khaerunnisa, N. Selviandro, and R. R. Riskiana, “Comparative Study of Robot Framework and Cucumber as BDD Automated Testing Tools,” *Ultimatics* :

Jurnal Teknik Informatika, vol. 15, no. 1, pp. 71–78, Jul. 2023, doi: <https://doi.org/10.31937/ti.v15i1.3228>.

[10] H. Prabowo, R. Yasirandi, and B. Ricardo Saputra, “Product Automation Testing Pada Kalcare.com Memanfaatkan Teknik Boundary Value Analysis Dan Equivalence Partitioning,” *Product Automation Testing Pada Kalcare.com Memanfaatkan Teknik Boundary Value Analysis Dan Equivalence Partitioning*, vol. 10, no. 2, p. 2115, Apr. 2023.

[11] A. Fatulloh *et al.*, “Pengembangan dan Pembaharuan Manajemen Aplikasi pada Server,” *Jurnal Ilmu-ilmu Informatika dan Manajemen STMIK*, vol. 16, no. 1, 2022.

[12] B. R. Putra, “Pengaplikasian ISO/IEC 25010 untuk Mengevaluasi Website SMKN 1 Palangkaraya,” STMIK Palangkaraya, 2021.

LAMPIRAN

Lampiran 1 : Kuesioner dan Google Form

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Timestamp	Pengujian Otomatisasi Perlu diterapkan pada Aplikasi Bank Raya	Pengujian Otomatisasi Efektif untuk diterapkan pada Aplikasi Bank Raya	Pengujian Regresi yang dilakukan secara Otomatisasi dapat meringankan pengujian manual	Pengujian Otomatisasi dapat menghemat waktu	Pengujian Otomatisasi dapat menghemat SDM	Pengujian Otomatisasi dapat dilakukan dengan waktu yang fleksibel	Pengujian Otomatisasi dapat lebih efisien dari pengujian manual
2	1/10/2024 11:10:31	Setuju	Cukup Setuju	Setuju	Cukup Setuju	Tidak Setuju	Setuju	Cukup Setuju
3	1/10/2024 11:14:18	Setuju	Tidak Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Cukup Setuju
4	1/10/2024 11:21:25	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju
5	1/10/2024 11:43:00	Setuju	Cukup Setuju	Setuju	Cukup Setuju	Tidak Setuju	Cukup Setuju	Setuju
6	1/10/2024 11:47:00	Sangat Setuju	Cukup Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju
7	1/10/2024 15:37:06	Setuju	Cukup Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Setuju	Setuju	Sangat Setuju
8	1/10/2024 15:48:00	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Setuju	Cukup Setuju	Setuju	Sangat Setuju	Cukup Setuju
9	1/10/2024 16:13:26	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Setuju	Setuju
10	1/10/2024 17:00:38	Sangat Setuju	Setuju	Sangat Setuju	Setuju	Cukup Setuju	Setuju	Setuju

Survey Penerapan Automation Pada PT Bank Raya Indonesia Tbk

Form ini digunakan untuk melakukan survey terkait penerapan automation pada PT Bank Raya Indonesia

robbyd2410@gmail.com [Switch account](#)

Not shared

Pengujian Otomatisasi Perlu diterapkan pada Aplikasi Bank Raya

Sangat Setuju

Setuju

Cukup Setuju

Tidak Setuju

Pengujian Otomatisasi Efektif untuk diterapkan pada Aplikasi Bank Raya

Sangat Setuju

Setuju

Cukup Setuju

Tidak Setuju

Pengujian Regresi yang dilakukan secara Otomatisasi dapat meringankan pengujian manual

Sangat Setuju

Setuju

Cukup Setuju

Pengujian Otomatisasi dapat menghemat waktu

Sangat Setuju

Setuju

Cukup Setuju

Tidak Setuju

Pengujian Otomatisasi dapat menghemat SDM

Sangat Setuju

Setuju

Cukup Setuju

Tidak Setuju

Pengujian Otomatisasi dapat dilakukan dengan waktu yang fleksibel

Sangat Setuju

Setuju

Cukup Setuju

Tidak Setuju

Pengujian Otomatisasi dapat lebih efisien dari pengujian manual

Sangat Setuju

Setuju

Cukup Setuju

Tidak Setuju

[Submit](#) [Clear form](#)

Lampiran 2 : Tabulasi data hasil kuesioner untuk *usability testing*

No.Resp	Nomor Pernyataan							Skor
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	
1	3	2	3	2	1	3	2	16
2	3	1	3	1	3	1	2	14
3	4	4	4	4	4	4	4	28
4	3	2	3	2	1	2	3	16
5	4	2	4	4	3	4	4	25
6	3	2	4	4	3	3	4	23
7	4	4	3	2	3	4	2	22
8	4	4	3	4	4	3	3	25
9	4	3	4	3	2	3	3	22

Lampiran 3 : Hasil Uji Validitas SPSS

		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
P1	Pearson Correlation	1	.778*	.350	.520	.566	.712*	.274
	Sig. (2-tailed)		.014	.356	.152	.112	.032	.476
	N	9	9	9	9	9	9	9
P2	Pearson Correlation	.778*	1	.071	.447	.500	.671*	.129
	Sig. (2-tailed)	.014		.857	.227	.170	.048	.741
	N	9	9	9	9	9	9	9
P3	Pearson Correlation	.350	.071	1	.700*	.283	.474	.822**
	Sig. (2-tailed)	.356	.857		.036	.461	.197	.007
	N	9	9	9	9	9	9	9
P4	Pearson Correlation	.520	.447	.700*	1	.543	.643	.866**
	Sig. (2-tailed)	.152	.227	.036		.131	.062	.003
	N	9	9	9	9	9	9	9
P5	Pearson Correlation	.566	.500	.283	.543	1	.335	.387
	Sig. (2-tailed)	.112	.170	.461	.131		.378	.303
	N	9	9	9	9	9	9	9
P6	Pearson Correlation	.712*	.671*	.474	.643	.335	1	.433
	Sig. (2-tailed)	.032	.048	.197	.062	.378		.244
	N	9	9	9	9	9	9	9
P7	Pearson Correlation	.274	.129	.822**	.866**	.387	.433	1
	Sig. (2-tailed)	.476	.741	.007	.003	.303	.244	
	N	9	9	9	9	9	9	9
Skor_Total	Pearson Correlation	.782*	.712*	.646	.895**	.712*	.805**	.719*
	Sig. (2-tailed)	.013	.031	.060	.001	.031	.009	.029
	N	9	9	9	9	9	9	9

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).