

Pengujian Regresi Otomasi pada Aplikasi Mobile Satudikti Menggunakan Katalon Studio

Abdullah Akram¹, Nunik Pratiwi²

^{1,2}Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Prof Dr Hamka, Jl. Tanah Merdeka No 6, Kampung Rambutan, Ciracas, Jakarta Timur, Indonesia, 13830
e-mail: ¹ abdullah.akram@uhamka.ac.id, ² npratiwi@uhamka.ac.id

Submitted Date: August 09th, 2023
Revised Date: August 22nd, 2023

Reviewed Date: August 11th, 2023
Accepted Date: August 31st, 2023

Abstract

Satudikti is a one-stop application from the many services available at the Directorate General of Higher Education, to make it easier for users to access various higher education services in one application. Before the application can be widely used, a testing step is indispensable. This is due to potential problems in higher education data that can have a fatal impact, considering that this data is closely related to state information. And if there is an error in the software, the Directorate General of Higher Education must restart the development process that can harm the state. Therefore, the purpose of this study is to test the readiness of the application when it is widely used and reduce the risk of errors to ensure that the application remains of sufficient quality for users, as well as analyze the effectiveness of the application and then whether automated regression testing using Katalon Studio has more value than manual testing. Testing in this study was carried out manually with the black-box testing method and automated testing using Katalon Studio as an automated testing tool. Testing using Katalon Studio found that the functionality, features, and access to the tested pages worked well according to existing requirements. The implementation of automation testing using Katalon Studio has also proven to be more efficient in reducing test time and providing detailed test results to detect errors with easy-to-understand reporting.

Keywords: Black-box testing; Katalon studio; Automated regression testing; Satudikti.

Abstrak

Satudikti merupakan aplikasi satu pintu dari banyaknya layanan yang ada pada Ditjen Dikti, untuk mempermudah pengguna dalam mengakses berbagai layanan pendidikan tinggi dalam satu aplikasi. Sebelum aplikasi dapat digunakan secara luas, langkah pengujian sangat diperlukan. Hal ini dikarenakan potensi masalah pada data-data pendidikan tinggi yang dapat berdampak fatal, mengingat data ini berkaitan erat dengan informasi negara. Dan jika terdapat kesalahan dalam software, Ditjen Dikti harus memulai kembali ke proses development yang dapat merugikan negara. Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah untuk menguji kesiapan aplikasi saat digunakan secara luas dan mengurangi risiko terjadinya kesalahan guna memastikan bahwa aplikasi tetap memiliki kualitas yang memadai bagi para pengguna, serta menganalisis efektifitas aplikasi yang kemudian apakah pengujian regresi yang diotomasi dengan menggunakan Katalon Studio memiliki nilai lebih dibandingkan pengujian manual. Pengujian dalam penelitian ini, dilakukan secara manual dengan metode *black-box testing* dan pengujian secara otomasi menggunakan Katalon Studio sebagai alat pengujian otomasi. Pengujian menggunakan Katalon Studio didapatkan bahwa fungsionalitas fitur dan akses ke halaman yang diuji berjalan dengan baik sesuai persyaratan yang ada. Implementasi pengujian otomasi menggunakan Katalon Studio juga terbukti lebih efisien dalam mengurangi waktu pengujian dan memberikan hasil pengujian yang terperinci untuk mendeteksi kesalahan dengan pelaporan yang mudah dipahami.

Kata Kunci: Black-box testing; Katalon studio; Pengujian regresi otomasi; Satudikti.



1. Pendahuluan

Dalam membangun dan mengembangkan perangkat lunak, penting adanya tahapan pengujian pada fitur-fitur yang ada guna memastikan produk tersebut terhindar dari kecacatan atau *bug*. Langkah pengujian ini memegang peranan penting dalam memberikan jaminan terhadap mutu perangkat lunak yang sedang dalam proses pengembangan (Muslimin et al., 2020). Sebelum aplikasi dapat diterapkan secara luas oleh pengguna, diperlukan langkah pengujian (Rianto, 2021). Pengujian merupakan tahapan yang sangat penting dan umumnya dijalankan oleh individu yang berperan sebagai jaminan mutu (*Quality Assurance*).

Saat ini bidang *Quality Assurance* dibutuhkan dalam sektor Industri (Bertolino, 2007), secara umum pekerjaan utama *Quality Assurance* adalah testing dan reporting. Testing bertujuan untuk memastikan apakah produk sudah sesuai dengan requirement, tindakan ini diperlukan untuk mengidentifikasi masalah-masalah yang dapat terjadi akibat kesalahan atau bug dalam perangkat lunak. Banyak perusahaan telah menghadapi kesalahan sistem atau masalah teknis yang serupa. Pada tahun 2019, perusahaan transportasi online Indonesia, PT Gojek, mengalami kerugian signifikan akibat adanya kesalahan dalam fitur Gopay, yaitu aplikasi dompet digital dari Gojek. Kesalahan tersebut terjadi ketika pembelian voucher GPC (*Google Play Card*) dengan harga Rp.22.000,- mengakibatkan penerimaan voucher GPC menjadi Rp.500.000,-. Akibatnya, PT Gojek Indonesia mengalami kerugian finansial yang besar (Hme17, 2019).

Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi (Ditjen Dikti) merupakan bagian terpenting di bawah naungan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Pendidikan tinggi memiliki peran penting dalam menciptakan generasi penerus yang unggul di berbagai bidang. Oleh karena itu, Ditjen Dikti berkomitmen untuk terus memberikan layanan terbaik dalam dunia pendidikan tinggi, dengan tujuan mewujudkan impian menciptakan Sumber Daya Manusia yang memiliki kualitas dan prestasi unggul (Ditjen Dikti, 2023). Ditjen Dikti telah merilis perangkat lunak terbaru yang bertujuan untuk meningkatkan pelayanan kepada kalangan akademisi. Perangkat lunak tersebut diberi nama Satudikti (Uma, 2022).

Satudikti adalah suatu platform berbasis

mobile yang menggabungkan berbagai layanan pendidikan tinggi yang telah ada di bawah Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Riset dan Teknologi (Ditjen Dikristek) seperti Kampus Merdeka, Ijazah LN, Beasiswa, Siaga, Sinta, Garuda, PDDikti, Kedaireka, Kompetensi Dosen, Selancar PAK, dan Sivil. Satudikti hadir dengan berbagai fitur menarik yang dapat memudahkan pengguna untuk mencari informasi sesuai kebutuhannya (Echo, 2022). Fitur pada aplikasi Satudikti meliputi pencarian, bantuan, berita, hingga pengumuman. Saat ini, aplikasi Satudikti telah diluncurkan untuk pengguna Android dan iOS. Meskipun telah dirilis, aplikasi ini masih berada dalam tahap pengujian dan pengembangan. Pengembangan dalam aplikasi meliputi penambahan layanan Sistem Informasi Sumberdaya Terintegrasi (Sister) dan layanan G-Magz yang menyediakan berbagai majalah elektronik keluaran Kemenristekdikti terkait pendidikan, perkembangan teknologi hingga isu-isu terkini dalam dunia akademik, serta adanya pengoptimalan pada layanan yang sudah ada yaitu Tracer study. Dikarenakan tingkat kerumitan fungsional aplikasi satudikti, maka diperlukan pengujian regresi setiap kali ada Pengembangan fitur dan modifikasi pada kode program.

Pengujian regresi atau *regression testing* adalah proses pengujian yang bertujuan untuk memastikan bahwa Modifikasi pada kode program, penambahan, atau penghapusan fitur dalam aplikasi tidak mengakibatkan dampak negatif terhadap fungsionalitas keseluruhan dari aplikasi tersebut (Kandil et al., 2015). Selama pengujian regresi, ditentukan bahwa perangkat lunak atau aplikasi berfungsi dengan baik sehubungan dengan perubahan baru dan perbaikan *bug*. Disamping itu, Pengujian regresi juga dapat dijalankan secara otomatis, sehingga mengurangi biaya yang harus dikeluarkan (Wahyono, 2020).

Untuk melakukan *automation testing*, diperlukan penggunaan bahasa pemrograman atau alat bantu (*tool*) karena pengujian tersebut dilakukan melalui penggunaan komputer. Dalam hal ini, solusi yang digunakan untuk *automation testing* adalah framework Katalon Studio. Katalon Studio memiliki antarmuka *Integrated Development Environment* (IDE) yang menyederhanakan pengujian aplikasi mencakup web, mobile, API, dan desktop. Pada Maret 2019

Katalon Studio mendapatkan pengakuan dengan meraih penghargaan *Gartner Peer Insights Customers' Choice for Software Test Automation* karena keunggulannya.

Dengan demikian, dalam penelitian ini pengujian secara automasi menggunakan tool Katalon Studio. Pengujian dengan Katalon Studio pada penelitian ini difokuskan pada aplikasi *Mobile Satudikti* dengan menggunakan *test case*. Metode yang digunakan untuk *test case* ini adalah *record* dan *playback*, yang artinya setiap pengambilan respon yang dilakukan oleh pengguna pada aplikasi direkam untuk kemudian diputar ulang dalam pengujian. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menguji kesiapan aplikasi saat digunakan oleh banyak pengguna dan mengurangi kemungkinan terjadinya kesalahan, sehingga menjaga kualitas dan keberlangsungan aplikasi agar dapat digunakan dengan lancar oleh pengguna. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk menganalisis efektivitas aplikasi yang telah dibangun dan dikembangkan. Serta Katalon Studio sebagai *Automation testing tool* berdaya guna dibandingkan pengujian manual dan apakah Katalon Studio memberikan hasil pelaporan pengujian yang baik atau tidak.

2. Metodologi

Katalon Studio, yang dirancang oleh Katalon LLC, adalah sebuah solusi otomatisasi pengujian yang menggunakan konsep sumber terbuka (open source) yang memberikan bantuan bagi *Quality Assurance* (QA) dalam melakukan pengujian dengan mudah (Herlinda et al., 2019).

Black box testing dapat diimplementasikan dalam tiga jenis pengujian, yaitu pengujian fungsional, pengujian non-fungsional, dan pengujian regresi (Saman & Ratnasari, 2022). Pada penelitian ini, jenis pengujian yang digunakan adalah pengujian regresi, yang bertujuan untuk menguji keseluruhan fungsi guna memastikan bahwa setiap fitur berjalan sesuai dengan alurnya yang diharapkan. Pada penelitian kali ini, pengujian dilakukan pada aplikasi *Satudikti* yang berbasis Android (*mobile*), sehingga diperlukan proses *setup* sebelumnya. Alat-alat yang digunakan adalah Node.js, Appium, dan perangkat asli (OS). Gambaran dari rangkaian metode dalam penelitian ini dijelaskan secara lebih detail pada Gambar 1.



Gambar 1. Metodologi Penelitian

Adapun Langkah-langkah yang dilakukan dalam pengujian ini adalah sebagai berikut.

1) Analisis Manual Guide

Manual guide berisi informasi mengenai ketentuan dari setiap fitur yang ada dalam aplikasi, detail dari tiap aksi yang dieksekusi, keluaran yang diharapkan, serta alur dari setiap fungsi yang ada (Kusyadi et al., 2022). Setelah memahami manual guide, langkah selanjutnya adalah menyusun skenario pengujian berdasarkan informasi yang terdapat dalam manual guide yang telah dibaca dan dianalisis

2) Pembuatan Skenario Pengujian

Skenario pengujian melibatkan rangkaian langkah yang terstruktur yang dijalankan oleh penguji untuk memastikan bahwa sistem yang sedang diuji memenuhi kebutuhan pengguna, memenuhi standar tertentu, dan beroperasi dengan efektif (Pratiwi, 2020). Adapun rancangan penerapan black-box testing dapat dilihat pada tabel 1, tabel 2, dan tabel 3.

Tabel 1. Rancangan Pengujian Sister

ID	Deskripsi Pengujian	Hasil yang Diharapkan
01	User melakukan login pada halaman SISTER	Berhasil menampilkan detail layanan SISTER
02	User membuka Biodata dosen pada layanan SISTER	Berhasil menampilkan halaman Biodata dosen
03	User membuka Penempatan dosen pada layanan SISTER	Berhasil menampilkan halaman Penempatan dosen
04	User membuka Pendidikan dosen pada layanan SISTER	Berhasil menampilkan halaman Pendidikan dosen

ID	Deskripsi Pengujian	Hasil yang Diharapkan
05	User membuka Penelitian dosen pada layanan SISTER	Berhasil menampilkan halaman Penelitian dosen
06	User membuka Pengabdian dosen pada layanan SISTER	Berhasil menampilkan halaman Pengabdian dosen
07	User membuka Praktisi dosen pada layanan SISTER	Berhasil menampilkan halaman Praktisi dosen
08	User membuka Beban Kerja Dosen (BKD) pada layanan SISTER	Berhasil menampilkan halaman Beban Kerja Dosen (BKD) dosen

Tabel 2. Rancangan Pengujian G-Magz

ID	Deskripsi Pengujian	Hasil yang Diharapkan
01	User mencari judul Majalah Ristekdikti Edisi II Tahun 2019	Berhasil menampilkan Majalah Ristekdikti Edisi II Tahun 2019
02	User melihat detail Majalah Ristekdikti Edisi II Tahun 2019	Berhasil menampilkan detail Majalah Ristekdikti Edisi II Tahun 2019
03	User membaca Majalah Ristekdikti Edisi II Tahun 2019	Berhasil menampilkan isi Majalah Ristekdikti Edisi II Tahun 2019 untuk dibaca
04	User mendownload Majalah Ristekdikti Edisi II Tahun 2019	Berhasil mendownload Majalah Ristekdikti Edisi II Tahun 2019
05	User membagikan Majalah Ristekdikti Edisi II Tahun 2019 pada sosial media whatsapp	Berhasil membagikan Majalah Ristekdikti Edisi II Tahun 2019 pada sosial media whatsapp
06	User melihat list Majalah Populer	Berhasil menampilkan list Majalah Populer
07	User melihat list Majalah Edisi Lain	Berhasil menampilkan list Majalah Edisi Lain

Tabel 3. Rancangan Pengujian Tracer Studi

ID	Deskripsi Pengujian	Hasil yang Diharapkan
01	User melakukan validasi data untuk mengisi Kuesioner	Berhasil memvalidasi data dan menampilkan halaman detail data mahasiswa
02	User mengisi kuesioner setelah memvalidasi data	Berhasil mengisi 21 kuesioner wajib dan menampilkan

ID	Deskripsi Pengujian	Hasil yang Diharapkan
		pernyataan berhasil mengisi kuesioner
03	User melihat Statistik Perguruan Tinggi “Universitas Indonesia”	Berhasil menampilkan detail Statistik Perguruan Tinggi “Universitas Indonesia”

3) Pembuatan *Data Binding*

Data binding berupa variabel *input* yang diperlukan selama proses pengujian berlangsung. Pembuatan data binding dilakukan dengan membuat variabel pada fitur yang ada di katalon studio. Informasi lebih rinci mengenai data binding dapat ditemukan pada Tabel 4 dan Tabel 5.

Tabel 4. *Data Binding Login*

No	Name	Type	Default Value	Mask
1	Username	String	ahmadump@yahoo.co.id	<input type="checkbox"/>
2	Password	String	*****	<input checked="" type="checkbox"/>

Tabel 5. *Data Binding Data Tracer Studi*

No	Name	Type	Default Value	Mask
1	PT	String	Universitas Gunadarma	<input type="checkbox"/>
2	PS	String	Sistem Informasi	<input type="checkbox"/>
3	NIM	String	*****	<input checked="" type="checkbox"/>
4	TTL	String	**/**/****	<input checked="" type="checkbox"/>
5	NIK	String	*****	<input checked="" type="checkbox"/>

4) Pembuatan *Test case*

Kemudian langkah berikutnya adalah membuat *test case* pada Katalon Studio. *Test case* merupakan dokumen yang berisi urutan langkah-langkah pengujian (Ardi & Putro, 2021).

5) Pembuatan Test Suite

Setelah itu, dilakukan pembuatan test suite, yang merupakan kumpulan *test case* yang akan dijalankan secara berurutan dengan data binding yang telah ditentukan (Wicaksono, 2022). Penelitian kemudian dilanjutkan secara otomatis menggunakan *test suite* yang telah dibuat.

6) Eksekusi Skenario Pengujian

Tahap akhir dari penelitian adalah memeriksa hasil pengujian melalui *log overview* hasil eksekusi *test suite* atau melalui pemeriksaan di Katalon *TestOps*. Pengecekan dilakukan dengan memperhatikan waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan satu kali pengujian,

mengidentifikasi kesalahan-kesalahan yang muncul selama proses pengujian, serta memeriksa laporan hasil pengujian yang disajikan dalam bentuk file Excel melalui Katalon *TestOps*

3. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan rancangan pengujian yang telah dibuat pada Tabel 1, Tabel 2 dan Tabel 3, maka langkah selanjutnya adalah menerapkan skenario pengujian pada aplikasi dengan melakukan pengujian sebagai berikut.

1) Pengujian Manual Dengan Metode *Black-Box Testing*.

Peneliti melakukan pengujian dengan melakukan langkah demi langkah secara manual dengan memasukkan *data binding* yang telah dibuat sebelumnya, dan *test case* dianggap berhasil / *passed* jika menghasilkan keluaran yang diharapkan. Hasil pengujian menggunakan metode *black-box testing* secara manual dapat dilihat pada Tabel 6, Tabel 7, dan Tabel 8.

Tabel 6. Hasil Pengujian SISTER

ID	Deskripsi Pengujian	Langkah Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Status
01	User melakukan login pada halaman SISTER	1. Buka Aplikasi satudikti 2. Tekan menu lainnya 3. Pilih menu SISTER 4. Tekan button Login sebagai dosen pada pop up 5. Masukkan username 6. Masukkan password 7. Tekan button Login 8. Tekan button Setuju	Berhasil melakukan login pada layanan SISTER	Berhasil melakukan login dan menampilkan halaman utama SISTER	<i>passed</i>
02	User membuka Biodata dosen pada layanan SISTER	1. Buka Aplikasi satudikti 2. Tekan menu lainnya 3. Pilih menu SISTER 4. User melakukan Login 5. Tekan button Lihat Biodata	Berhasil membuka halaman Biodata dosen	Berhasil menampilkan halaman biodata dosen beserta data dosen	<i>passed</i>
03	User membuka Penempatan dosen pada layanan SISTER	1. Buka Aplikasi satudikti 2. Tekan menu lainnya 3. Pilih menu SISTER 4. User melakukan Login 5. Tekan card Penempatan	Berhasil membuka halaman Penempatan dosen	Berhasil menampilkan halaman penempatan dosen beserta data penempatan dosen	<i>passed</i>
04	User membuka Pendidikan dosen pada layanan SISTER	1. Buka Aplikasi satudikti 2. Tekan menu lainnya 3. Pilih menu SISTER 4. User melakukan Login 5. Tekan card Pendidikan	Berhasil membuka halaman Pendidikan dosen	Berhasil menampilkan halaman pendidikan dosen beserta data pendidikan dosen	<i>passed</i>
05	User membuka Penelitian dosen pada layanan SISTER	1. Buka Aplikasi satudikti 2. Tekan menu lainnya 3. Pilih menu SISTER 4. User melakukan Login 5. Tekan card Penelitian	Berhasil membuka halaman Penelitian dosen	Berhasil menampilkan halaman penelitian dosen beserta data penelitian dosen	<i>passed</i>

ID	Deskripsi Pengujian	Langkah Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Status
06	User membuka Pengabdian dosen pada layanan SISTER	1. Buka Aplikasi satudikti 2. Tekan menu lainnya 3. Pilih menu SISTER 4. User melakukan Login 5. Tekan card Pengabdian	Berhasil membuka halaman Pengabdian dosen	Berhasil menampilkan halaman pengabdian dosen beserta data pengabdian dosen	<i>passed</i>
07	User membuka Praktisi dosen pada layanan SISTER	1. Buka Aplikasi satudikti 2. Tekan menu lainnya 3. Pilih menu SISTER 4. User melakukan Login 5. Tekan card Praktisi	Berhasil membuka halaman Praktisi dosen	Berhasil menampilkan halaman praktisi dosen beserta data praktisi dosen	<i>passed</i>
08	User membuka Beban Kerja Dosen (BKD) pada layanan SISTER	1. Buka Aplikasi satudikti 2. Tekan menu lainnya 3. Pilih menu SISTER 4. User melakukan Login 5. Tekan card Beban Kerja Dosen (BKD)	Berhasil membuka halaman Beban Kerja Dosen (BKD) dosen	Berhasil menampilkan halaman Beban Kerja Dosen (BKD) dosen beserta data Beban Kerja Dosen (BKD) dosen	<i>passed</i>

Tabel 7. Hasil Pengujian G-Magz

ID	Deskripsi Pengujian	Langkah Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Status
01	User mencari judul majalah "Majalah Ristekdikti Edisi II Tahun 2019"	1. Buka aplikasi Satudikti 2. Tekan menu lainnya 3. Pilih menu G-Magz 4. Tekan kolom pencarian cari judul Majalah 5. Masukkan judul majalah "Majalah Ristekdikti Edisi II Tahun 2019"	Berhasil mencari majalah	Berhasil melakukan pencarian dan menemukan Majalah Ristekdikti Edisi II Tahun 2019	<i>passed</i>
02	User melihat detail majalah "Majalah Ristekdikti Edisi II Tahun 2019"	1. Buka aplikasi Satudikti 2. Tekan menu lainnya 3. Pilih menu G-Magz 4. Tekan kolom pencarian cari judul Majalah 5. Masukkan judul majalah "Majalah Ristekdikti Edisi II Tahun 2019" 6. Tekan majalah hasil pencarian.	Berhasil membuka detail majalah hasil pencarian	Berhasil menampilkan halaman detail majalah Majalah Ristekdikti Edisi II Tahun 2019	<i>passed</i>
03	User membaca majalah "Majalah Ristekdikti Edisi II Tahun 2019"	1. Buka aplikasi Satudikti 2. Tekan menu lainnya 3. Pilih menu G-Magz 4. Tekan kolom pencarian cari judul Majalah 5. Masukkan judul majalah "Majalah Ristekdikti Edisi II Tahun 2019" 6. Tekan majalah hasil pencarian 7. Tekan button mulai membaca	Berhasil membuka majalah untuk dibaca	Berhasil menampilkan isi Majalah Ristekdikti Edisi II Tahun 2019	<i>passed</i>

ID	Deskripsi Pengujian	Langkah Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Status
04	User mendownload majalah	1. Buka aplikasi Satudikti 2. Tekan menu lainnya 3. Pilih menu G-Magz 4. Tekan kolom pencarian cari judul Majalah 5. Masukkan judul majalah "Majalah Ristekdikti Edisi II Tahun 2019" 6. Tekan majalah hasil pencarian 7. Tekan button download	Berhasil mendownload majalah	Berhasil melakukan download untuk Majalah Ristekdikti Edisi II Tahun 2019	<i>passed</i>
05	User membagikan majalah	1. Buka aplikasi Satudikti 2. Tekan menu lainnya 3. Pilih menu G-Magz 4. Tekan kolom pencarian cari judul Majalah 5. Masukkan judul majalah "Majalah Ristekdikti Edisi II Tahun 2019" 6. Tekan majalah hasil pencarian 7. Tekan button share 8. Pilih media social whatsapp untuk membagikan majalah	Berhasil membagikan majalah	Berhasil membagikan Majalah Ristekdikti Edisi II Tahun 2019 pada social media whatsapp	<i>passed</i>
06	User melihat list Majalah Populer	1. Buka Aplikasi Satudikti 2. Tekan menu lainnya 3. Pilih menu G-Magz 4. Tekan button Lihat Lainnya pada Majalah Populer	Berhasil melihat list Majalah Populer	Berhasil menampilkan halaman Majalah Populer dan menampilkan data Majalah Populer	<i>passed</i>
07	User melihat list Majalah Edisi Lain	1. Buka Aplikasi Satudikti 2. Tekan menu lainnya 3. Pilih menu G-Magz 4. Tekan button Lihat Lainnya pada Majalah Edisi Lain	Berhasil melihat list Majalah Edisi Lain	Berhasil menampilkan halaman Majalah Edisi Lain dan menampilkan data Majalah Edisi Lain	<i>passed</i>

Tabel 8. Hasil Pengujian Tracer Studi

ID	Deskripsi Pengujian	Langkah Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Status
01	User melakukan validasi data untuk mengisi Kuesioner	1. Buka aplikasi Satudikti 2. Tekan menu lainnya 3. Pilih menu Tracer Studi 4. Tekan box Isi Kuesioner 5. Masukkan Perguruan Tinggi 6. Masukkan Program Studi 7. Masukkan NIM 8. Masukkan Tanggal Lahir 9. Masukkan NIK 10. Tekan button Selanjutnya	Berhasil memvalidasi data	Berhasil melakukan validasi data dan menampilkan halaman detail data mahasiswa	<i>passed</i>

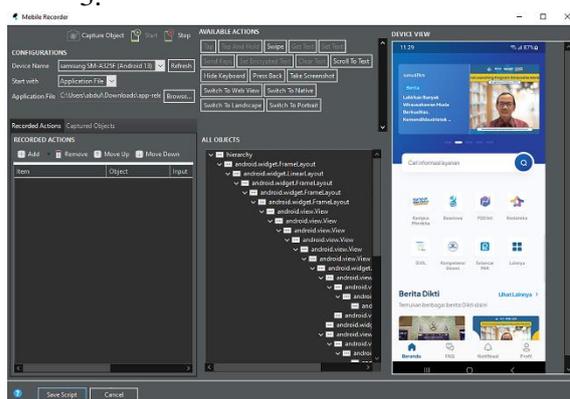
ID	Deskripsi Pengujian	Langkah Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Status
02	User mengisi kuesioner setelah memvalidasi data	<ol style="list-style-type: none"> 1. Buka aplikasi Satudikti 2. Tekan menu lainnya 3. Pilih menu Tracer Studi 4. Tekan box Isi Kuesioner 5. Masukkan DataValidasi 6. Tekan button Selanjutnya 7. Masukkan jawaban 21 pertanyaan wajib 8. Tekan button Selesai 	Berhasil memvalidasi data dan berhasil untuk mengisi 21 kuesioner wajib	Berhasil mengisi kuesioner wajib dan menampilkan halaman utama Tracer Studi	<i>passed</i>
03	User melihat Statistik Perguruan Tinggi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Buka aplikasi Satudikti 2. Tekan menu lainnya 3. Pilih menu Tracer Studi 4. Tekan box Statistik 5. Masukkan nama perguruan tinggi "Universitas Indonesia" 6. Tekan button Cari 	Berhasil melihat detail Statistik Perguruan Tinggi	Berhasil menampilkan statistik Perguruan Tinggi Universitas Indonesia	<i>passed</i>

2) Penerapan Pengujian Otomasi Menggunakan Katalon Studio

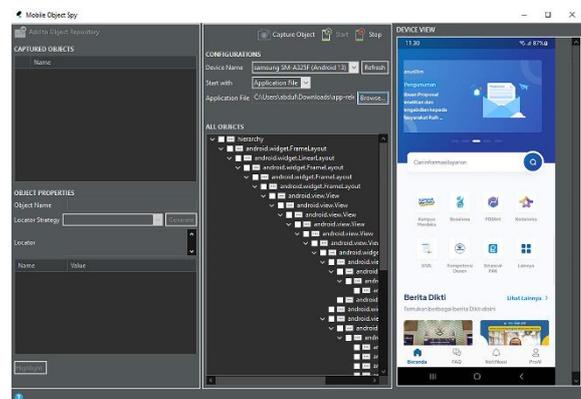
Setelah menyelesaikan pengujian manual dengan penerapan *test case* yang telah disusun, langkah berikutnya adalah melakukan pengujian otomasi dengan menggunakan Katalon Studio. Berikut ini adalah tahapan yang harus diikuti ketika melakukan pengujian menggunakan Katalon Studio.

a. Pengambilan Objek

Pengambilan objek bisa didapatkan dan dijalankan melalui dua pendekatan, yaitu dengan menggunakan metode record dan metode spy. Lebih detail dapat dilihat pada Gambar 2 dan Gambar 3.

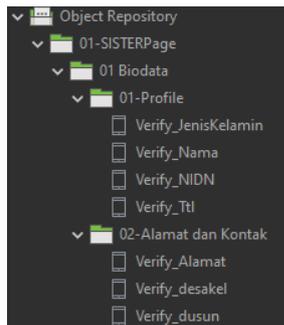


Gambar 2. Objek Record Mobile

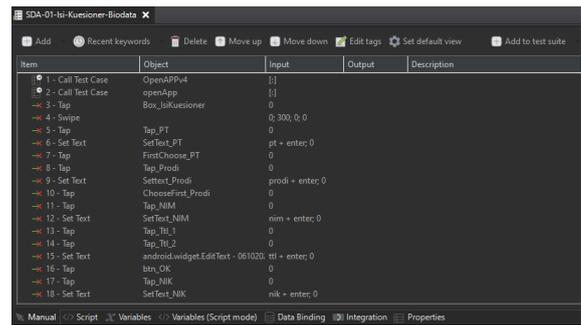


Gambar 3. Objek Spy Mobile

Perbedaan antara keduanya adalah objek spy digunakan untuk menangkap objek-objek yang ada pada aplikasi secara satu persatu, sedangkan objek record digunakan dalam merekam seluruh aktivitas pengujian pada aplikasi. Objek yang telah direkam atau diambil akan disimpan di dalam folder yang disebut *object repository*, sehingga memudahkan pengambilan objek yang diperlukan dalam pembuatan *test case*. Informasi mengenai *object repository* dapat ditemukan pada Gambar 4.

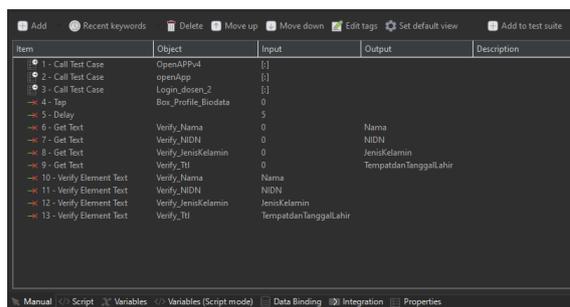


Gambar 4. Object Repository

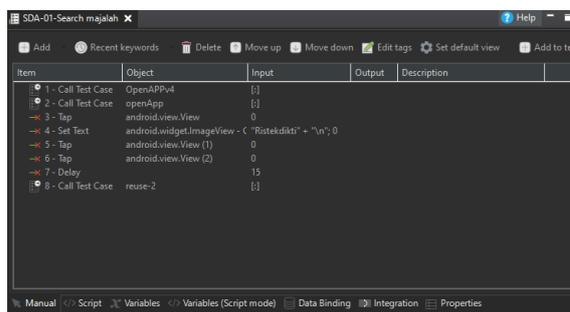


Gambar 7. Test case Tracer Studi

Kemudian *test case* disusun menggunakan objek yang telah disimpan pada saat record atau spy. Objek yang telah direkam kemudian diberikan nama atau kata kunci sesuai dengan pengujian yang direncanakan. Kata kunci pada Katalon Studio tersedia sangat lengkap dan mudah untuk digunakan, yang memudahkan pengguna dalam pembuatan *test case*. Informasi lebih lengkap mengenai *test case* dapat ditemukan pada Gambar 5, Gambar 6, dan Gambar 7.



Gambar 5. Test case SISTER

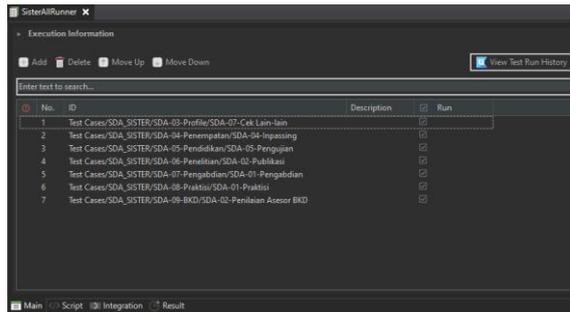


Gambar 6. Test case G-Magz

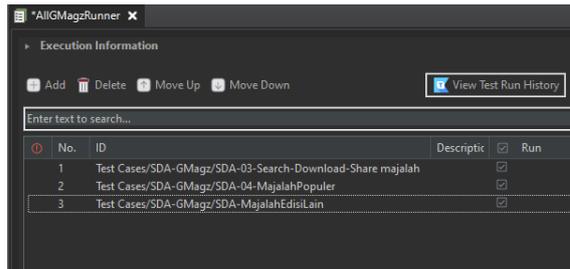
Katalon Studio memberikan kemudahan dalam pengujian dan pembuatan *test case*. Fitur *call test case* memanggil kembali *test case* yang diinginkan untuk dijalankan. Sebagai contoh pada Gambar 5, pada saat menjalankan *test case* Sister maka program akan melakukan eksekusi pada perintah pertama yaitu membuka aplikasi terlebih dahulu. *Test case* untuk membuka aplikasi juga dapat di panggil pada skenario *test case* lain.

b. Pembuatan Test suite

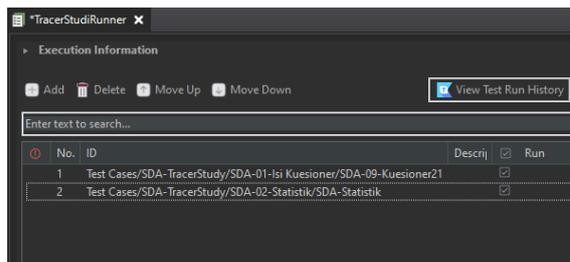
Test suite merupakan sebuah kumpulan atau wadah yang berisi banyak *test case* yang saling terkait, dan dapat menjalankan satu pekerjaan dengan scenario pengujian yang berbeda. Langkah pertama dalam pembuatan *test suite* adalah menyeleksi *test case* yang akan dijalankan dan melakukan pemilihan variable *data binding* untuk *test case* yang akan dieksekusi. Tampilan dalam pembuatan *test suite* sangat mudah untuk dimengerti dan waktu respons yang cepat sangat membantu untuk menyusun test suite. Detail informasi mengenai *test suite* dapat ditemukan pada Gambar 8, Gambar 9, dan Gambar 10.



Gambar 8. Test suite SISTER



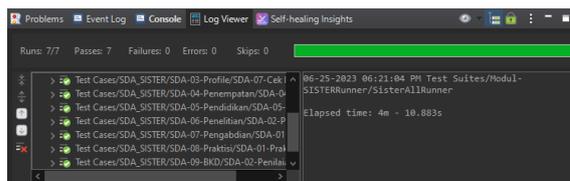
Gambar 9. Test suite G-Magz



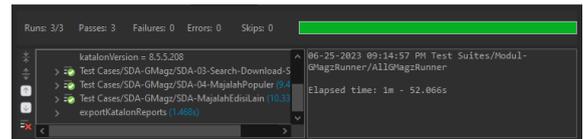
Gambar 10. Test suite Tracer Studi

c. Eksekusi Skenario Pengujian

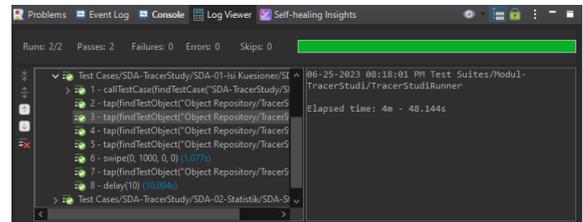
Langkah pertama dalam menjalankan skenario pengujian dimulai dengan eksekusi *test suite* yang telah disusun sebelumnya. Banyaknya pengujian akan bervariasi bergantung pada jumlah data dan *test case* yang ada pada *test suite*. Setelah pengujian dijalankan, hasil daripada *test suite* dapat dilihat pada Log viewer. Detail Log viewer hasil eksekusi *test suite* dapat dilihat pada Gambar 11, Gambar 12, dan Gambar 13.



Gambar 11. Log viewer SISTER



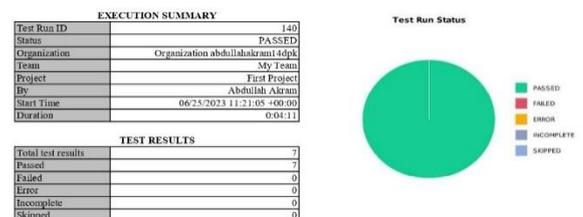
Gambar 12. Log viewer G-Magz



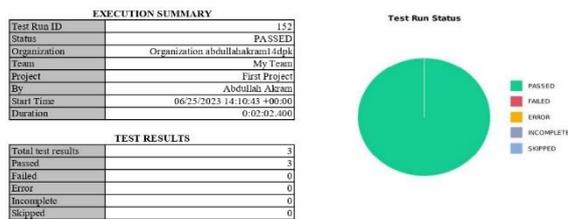
Gambar 13. Log viewer Tracer Studi

Dilhat pada *Log Viewer*, terlihat bahwa pengujian pada ketiga layanan yang di uji sesuai dan berjalan dengan baik tanpa kesalahan. Selain melalui *Log Viewer*, hasil pengujian juga dapat dilihat melalui Katalon *TestOps*. Hasil pengujian pada Katalon Studio untuk *test suite* yang telah dijalankan dapat diakses melalui halaman website <https://analytics.katalon.com>.

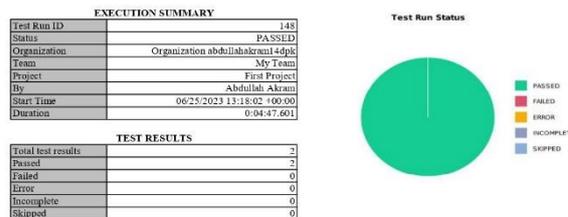
Hasil pengujian pada Katalon *TestOps* dapat diunduh dalam bentuk file Excel. File yang diunduh mempunyai dua *sheet*. *Sheet* yang pertama bernama *overview* berisi detail tentang proses hasil pengujian secara umum. Sedangkan *Sheet* kedua berisi rincian lengkap setiap *test case* yang dieksekusi bernama *test result*. Katalon *TestOps* menghadirkan hasil pengujian yang komprehensif dan menampilkan data pengujian dengan cara yang sederhana dan mudah dimengerti sehingga tester secara efektif dapat membaca dan menganalisa hasil pengujian yang dieksekusi. Untuk lebih detailnya mengenai *Sheet Overview* dapat dilihat pada Gambar 14, Gambar 15, dan Gambar 16.



Gambar 14. Sheet Overview SISTER



Gambar 15. Sheet Overview G-Magz



Gambar 16. Sheet Overview Tracer Studi

Berdasarkan hasil pengujian yang terdapat pada *Log viewer* dan Katalon *TestOps* terlihat bahwa layanan Sister, G-Magz, dan Tracer Studi pada Aplikasi *mobile* Satudikti berjalan lancar sesuai dengan scenario pengujian yang telah disusun berdasarkan scenario pengujian dan tidak ditemukan kesalahan atau bug pada fitur-fitur tersebut serta menunjukkan fungsi-fungsi yang berjalan baik. Lalu Katalon *TestOps* menampilkan data pengujian yang efektif sebagai pelaporan pengujian atas eksekusinya program dan memperlihatkan hasil pengujian yang lebih detail dibandingkan *Log Overview*.

4. Kesimpulan

Pengujian berhasil dilakukan pada aplikasi Satudikti, dengan fokus pada layanan Sister, G-Magz, dan Tracer Study, telah selesai. Total jumlah pengujian yang telah dilakukan berjumlah 18 case. 8 Case digunakan dalam pengujian layanan Sister, 7 case digunakan dalam pengujian G-Magz dan 3 case digunakan dalam pengujian Tracer Studi. Berdasarkan pengujian secara otomatis terhadap 3 Layanan yang ada pada aplikasi Satudikti dapat disimpulkan bahwa tidak kecacatan atau bug dari ketiga layanan tersebut, dan fungsionalitas fitur pada layanan tersebut beroperasi dengan lancar dan sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan.

Katalon Studio juga sangat membantu dan mempermudah tester untuk melakukan pengujian aplikasi, terutama pada pengujian secara regression karena dapat menemukan bug pada fitur yang telah ada yang diakibatkan oleh fitur baru. Dengan melakukan proses pengujian secara otomatis,

kesalahan saat pengujian manual dapat diminimalisir. Selain itu, *test case* yang telah dibuat dapat dimanfaatkan ulang dan disesuaikan sesuai dengan kebutuhan ketika terjadi pembaruan atau modifikasi pada aplikasi satudikti.

Dari hasil pengujian, terbukti bahwa pengujian otomatis lebih efektif dari pada pengujian manual dalam hal efisiensi waktu. Pembuatan *test case* dan *test suite* relatif sederhana dan tidak terlalu rumit serta eksekusi program berjalan dengan cepat. Selain itu, pelaporan hasil pengujian mudah untuk didapatkan dengan adanya Katalon *TestOps* yang menpresentasikan data secara detail dan mudah untuk dipahami serta pelaporan hasil pengujian dapat diunduh.

5. Saran

Dari hasil simpulan yang dihasilkan, rekomendasi dan saran untuk penelitian selanjutnya adalah melakukan pengujian regresi otomatis menggunakan *tool* yang berbeda guna membandingkan kelebihan dan kekurangannya dibandingkan dengan Katalon Studio. Selain itu, penelitian ini telah dilakukan pada sistem operasi Android, oleh karena itu penelitian selanjutnya bisa mengarah ke sistem operasi *iOS*.

Referensi

- Ardi, F., & Putro, H. P. (2021). Pengujian Black Box Aplikasi Mobile Menggunakan Katalon Studio (Studi Kasus: ACC Partner PT. Astra Sedaya Finance). *AUTOMATA*, 2(1).
- Bamai Uma. (2022, November 12). *Ditjen Dikti Ristek Luncurkan Aplikasi SatuDikti, Satu Aplikasi Untuk berbagai Kebutuhan*. Bamai.Uma.Ac.Id. <https://bamai.uma.ac.id/2022/11/12/ditjen-dikti-ristek-luncurkan-aplikasi-satudikti-satu-aplikasi-untuk-berbagai-kebutuhan/>
- Bertolino, A. (2007). Software testing research: Achievements, challenges, dreams. *Future of Software Engineering (FOSE'07)*, 85–103.
- Dedi Wahyono. (2020). *Automation Regression Testing Pada Aplikasi Ifocus Mobile Menggunakan Katalon Studio Studi Kasus Pt Gue*. Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- Ditjen Dikti. (2023). *Profil Institusi Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi*. Dikti.Kemdikbud.Go.Id. <https://dikti.kemdikbud.go.id/profil-institusi-direktorat-jenderal-pendidikan-tinggi/>

- Herlinda, H., Katarina, D., Ambarsari, E. W., & Kom, M. (2019). Automation testing tool dalam pengujian aplikasi belajar tajwid pada platform Android. *STRING (Satuan Tulisan Riset Dan Inovasi Teknologi)*, 4(2), 205–212.
- Hme17. (2019, April 1). *Akibat Bug Pada Aplikasi, Gojek Rugi Ratusan Juta Rupiah – Wartaindonews*. Wartaindo.News. <https://wartaindo.news/akibat-bug-pada-aplikasi-gojek-rugi-ratusan-juta-rupiah/>
- Kandil, P., Moussa, S., & Badr, N. (2015). A study for regression testing techniques and tools. *International Journal of Soft Computing and Software Engineering [JSCSE]*, 5(4), 64–84.
- Kusyadi, I., Prastika, A., Noviyanto, D., Aisah, S., & Mulyati, S. (2022). *Pengujian Aplikasi Kas Keuangan Menggunakan Katalon*. 5, 91–96.
- Muslimin, D. B., Kusmanto, D., Amilia, K. F., Ariffin, M. S., Mardiana, S., & Yulianti, Y. (2020). Pengujian Black Box pada Aplikasi Sistem Informasi Akademik Menggunakan Teknik Equivalence Partitioning. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 5(1), 19–25.
- Pramono Echo. (2022, August 11). *Ditjen Dikti ristek Luncurkan Aplikasi SatuDikti, Satu Aplikasi untuk Berbagai Kebutuhan*. Umko.Ac.Id. <https://www.umko.ac.id/2022/08/11/ditjen-dikti-ristek-luncurkan-aplikasi-satudikti-satu-aplikasi-untuk-berbagai-kebutuhan/>
- Rianto, I. (2021). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Penerbit Lakeisha.
- Rizka Yulianti Pratiwi. (2020). *Functional Testing Pada Aplikasi Mobile Acc.One* [Universitas Atma Jaya]. <http://e-journal.uajy.ac.id/id/eprint/22268>
- Saman, P., & Ratnasari, C. I. (2022). Pengujian Black Box Pada Aplikasi Pembelajaran Bahasa Mandarin Berbasis Android. *Jurnal Ilmiah Intech: Information Technology Journal of UMUS*, 4(01), 10–22.
- Wicaksono, F. D., & Rani, S. (2022). Rancang Bangun Automation Test Journey pada E-Commerce. *AUTOMATA*, 3(2).