

Pada konsep *Software Development Life Cycle* (SDLC), pengujian perangkat lunak merupakan salah satu tahapan yang dianggap krusial. SDLC merupakan konsep *project management* berupa tahapan dalam pengembangan sebuah produk perangkat lunak dengan tujuan memastikan produk tersebut dapat sesuai dengan perencanaan yang telah ditentukan [9]. Pengujian merupakan salah satu tahapan yang terjadi selama SDLC. Tahap pengujian merupakan proses validasi dan evaluasi aplikasi yang dihasilkan dalam pengembangan perangkat lunak. Dalam tahap pengujian aplikasi akan didapatkan dua hasil, yaitu hasil yang diharapkan dan hasil sesungguhnya.

Penelitian terkait pengujian perangkat lunak sering dilakukan dengan metode *black box testing* pada *website*. Penerapan metode ini bertujuan untuk menentukan kualitas dari perangkat lunak berdasarkan pengujian fungsionalitas demi memenuhi kebutuhan *user*. Salah satu penelitian dilakukan untuk memperkirakan kualitas dari *software* yang akan diluncurkan berdasarkan aspek *user interface*. Dengan pengujian yang sudah dilaksanakan, maka pembuat sistem dapat meyakinkan para *customer* bahwa sistem yang dibangun sudah layak untuk digunakan dan memenuhi ekspektasi mereka. Hasil yang didapatkan dengan konsep *cross browser testing*, pengujian secara *front end* dan *back end* mendapatkan hasil yang baik sesuai dengan *user story* [10]. Terdapat juga penelitian lain yang menerapkan metode *black box testing* pada aplikasi *web*. Pengujian menggunakan *test case* pada setiap menu untuk memperoleh hasil yang optimal. Hal ini diperkuat dengan tingkat kepuasan tinggi yang didapatkan dari hasil kuisisioner uji beta kepada beberapa pihak terkait penggunaan aplikasi *web* tersebut [11].

Penelitian tentang pengujian perangkat lunak juga dilakukan terhadap aplikasi berbasis Android dengan metode *black box testing*. Aplikasi yang diuji pada salah satu penelitian menggunakan teknologi *Phonegap*, suatu platform pengembangan teknologi berbasis aplikasi *web* untuk membuat *mobile native*. Pengujian yang dilakukan bertujuan untuk memastikan bahwa fungsionalitas sistem dan kebutuhan pengguna sudah berjalan dengan semestinya dan sesuai dengan literatur pendukung. Hasil yang diperoleh tidak terdapat kesalahan pada *interface* dan transaksi data [12].

Penelitian lainnya menerapkan metode pengujian yang berbeda, yaitu dengan metode *white box testing* untuk menguji alur dari pengkodean suatu perangkat lunak. Aplikasi berbasis Android diuji dengan teknik *basis path* untuk mengetahui kompleksitas logika dalam program. Pengujian membuahkan hasil dengan fungsi-fungsi yang sudah berjalan dengan semestinya, namun terdapat alur program dan logika yang belum optimal [13].

Pengujian perangkat lunak dapat dilakukan secara otomatis dengan *automation tool*. Salah satu penelitian membahas pengujian yang dilakukan dengan cara melakukan *record* dan *playback*. Tujuan dari penelitian ini ialah menganalisis efektivitas *software* yang sudah dibangun dengan pengujian otomatis menggunakan Katalon Studio. Berdasarkan penelitian ini, secara garis besar Katalon Studio sudah memenuhi fungsinya sebagai *automation tool* yang bekerja dengan baik untuk melakukan pengujian otomatis meskipun masih terdapat beberapa kekurangan [14]. Dilanjutkan penelitian lain yang menguji aplikasi *platform mobile* menggunakan Katalon Studio, penelitian tersebut juga mendapati hasil yang memuaskan. Katalon Studio memiliki integrasi yang baik dengan Microsoft Excel untuk melakukan data binding yang digunakan selama pengujian. Selain itu, pengujian secara otomatis dapat dilakukan dengan waktu yang lebih efisien dibandingkan secara manual [15].

Pengujian perangkat lunak dengan metode *black box testing* memiliki teknik-teknik yang dapat diimplementasikan selama penelitian. Terdapat penelitian tentang pengujian perangkat lunak pada aplikasi *parking management* yang mana pengujian ini menggunakan metode *black box testing* dengan teknik *equivalence partitioning*. Teknik ini memecah masukan kedalam kelas-kelas data tertentu yang dapat menggambarkan masukan tersebut bernilai *valid* atau *invalid*. Rancangan *test case* mencakup *form* data kendaraan masuk dan *form* kendaraan keluar. Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan teknik pengujian *black box testing* yang lain agar dapat menemukan lebih banyak variasi *error*, seperti *boundary value* atau *error guessing* sehingga hasilnya dapat sesuai ekspektasi. Dengan penemuan variasi *error* tersebut, diharapkan kualitas aplikasi dapat dikembangkan menjadi lebih baik [16]. Berbeda dengan penelitian berikutnya, pengujian pada sistem penilaian mahasiswa menggunakan teknik *boundary value analysis*. Teknik ini menerapkan

pengujian terhadap nilai batas atas dan nilai batas bawah pada data yang akan menjadi masukan. Hasil yang didapatkan berdasarkan masukan dan keluaran aplikasi menggunakan teknik *boundary value analysis* sudah cukup baik. Namun, teknik pengujian yang lain direkomendasikan untuk memperoleh hasil yang lebih optimal [17].

Berdasarkan uraian dari penelitian terdahulu, penelitian yang akan dilakukan terkait pengujian terhadap sistem TEA yang dikembangkan pada platform CMS berbasis aplikasi *web*. Dalam pengujiannya akan menggunakan metode *black box testing* secara manual dengan merancang *test case* dan secara otomatis menggunakan Katalon Studio. Fokus pengujiannya adalah fungsionalitas dari sistem sudah berjalan dengan semestinya atau tidak. Selain itu, dipadukan dengan *equivalence partitioning* (EP) yang merupakan teknik pengujian berdasarkan nilai masukan bernilai *valid* atau bernilai *invalid*. Pengujian ini diharapkan memenuhi standar kelayakan dengan persetujuan *user* atas *User Acceptance Test* (UAT) yang nantinya akan digunakan oleh sumber daya manusia Astra Credit Companies. Penelitian-penelitian yang digunakan sebagai perbandingan telah dirangkum dalam Tabel 2.1.

Tabel 2. 1. Perbandingan Penelitian Terdahulu dan Penelitian yang Saat Ini Dilakukan.

Pembanding	Adi Purnomo[10]	Wahyu Nur Cholifah, dkk[12]	Herlinda, dkk[14]	Fahmi Ahmad Fauzi, dkk [16]	Meiselino Ansfridus (*)
Judul Penelitian	SOFTWARE TESTING APLIKASI WEBSITE PT GRAMEDIA MENGGUNAKAN METODE BLACKBOX PADA PT WGS BANDUNG	PENGUJIAN <i>BLACK BOX TESTING</i> PADA APLIKASI <i>ACTION & STRATEGY</i> BERBASIS <i>ANDROID</i> DENGAN TEKNOLOGI <i>PHONEGAP</i>	<i>AUTOMATION TESTING TOOL</i> DALAM PENGUJIAN APLIKASI BELAJAR TAJWID PADA <i>PLATFORM ANDROID</i>	Pengujian Terhadap Aplikasi <i>Parking Management</i> Menggunakan Metode <i>Black-Box</i> Berbasis <i>Equivalence Partitions</i>	Implementasi <i>Black Box Testing</i> pada Sistem <i>Techno Expertise Academy (TEA)</i> (Studi Kasus: Astra Credit Companies)
Objek Penelitian	Aplikasi berbasis <i>website</i> PT.Gramedia Pustaka Utama	Aplikasi <i>Action & Strategy</i> berbasis Android dengan teknologi	Aplikasi Belajar Tajwid berbasis Android	Aplikasi <i>Parking Management</i>	Aplikasi <i>web (CMS) QMTEA</i> Sistem <i>Techno Expertise Academy</i>

		<i>Phonegap</i>			(TEA) Astra Credit Companies
Pembanding	Adi Purnomo[10]	Wahyu Nur Cholifah, dkk[12]	Herlinda, dkk[14]	Fahmi Ahmad Fauzi, dkk [16]	Meiselino Ansfridus (*)
Tujuan Penelitian	Mengukur kualitas perangkat lunak berdasarkan metode <i>blackbox testing</i> pada aplikasi berbasis <i>website</i> PT.Gramedia Pustaka Utama.	Mengetahui apakah fungsi-fungsi pada aplikasi telah berjalan sesuai dengan fungsinya dan mengevaluasi kesesuaian aplikasi dengan kebutuhan pengguna.	Menganalisis efektivitas aplikasi yang sudah dibangun, yang kemudian apakah <i>Automation Testing Tool</i> Katalon berdaya guna dibandingkan pengujian manual.	Menemukan kesalahan dan memperbaikinya sehingga sistem dikatakan layak untuk digunakan dan menyesuaikan fungsi-fungsi dengan spesifikasi yang diinginkan.	Mengetahui fungsionalitas pada sistem TEA dapat berjalan dengan semestinya dan menemukan kesalahan pada sistem TEA yang perlu dilakukan perbaikan dengan segera, serta pengujian manual dan pengujian otomatis dapat memperoleh hasil

					yang optimal.
Pembanding	Adi Purnomo[10]	Wahyu Nur Cholifah, dkk[12]	Herlinda, dkk[14]	Fahmi Ahmad Fauzi, dkk [16]	Meiselino Ansfridus (*)
Metode Pengujian	<i>Black Box Testing</i>	<i>Black Box Testing</i>	<i>Black Box Testing</i>	<i>Black Box Testing</i> <i>Equivalence Partitioning</i>	<i>Black Box Testing</i> <i>Equivalence Partitioning</i>
Jenis Pengujian	Pengujian manual	Pengujian manual	Pengujian otomatis	Pengujian manual	Pengujian manual dan otomatis
Tools Pengujian	Tidak Ada	Tidak Ada	Katalon Studio	Tidak Ada	Katalon Studio
Hasil Penelitian	Hasil penelitian berdasarkan aspek <i>Functional Testing</i> yang meliputi <i>input</i> , proses, dan <i>output</i> pada situs <i>website</i> Gramediana adalah telah	Pada hasil akhir pengujian menggunakan <i>black box</i> tidak ditemukan adanya <i>error</i> atau <i>bug</i> pada setiap proses pengujian	Katalon masih memiliki kekurangan karena dalam pengujiannya perangkat <i>mobile</i> harus dikendalikan oleh penguji. Namun, sebagai	Berdasarkan pengujian kualitas aplikasi <i>parking management</i> , dapat ditarik kesimpulan bahwa pengujian dengan metode <i>Black Box</i> berbasis <i>Equivalence Partitions</i> dapat	Hasil penelitian menerapkan metode <i>black box testing</i> dengan teknik <i>equivalence partitioning</i> menghasilkan <i>application</i>

	terpenuhi/sukses secara keseluruhan sesuai dengan skenario/ <i>user story</i> .	fungsional aplikasi dari Android maupun <i>website</i> .	<i>Automation Testing Tool</i> , Katalon sudah memenuhi kriteria fungsi-fungsi yang diperlukan untuk pengujian secara otomatisasi.	membantu proses pembuatan <i>case</i> pengujian, uji kualitas dan menemukan kesalahan yang tidak disengaja.	<i>readiness</i> mencapai 100%. Berdasarkan hasil yang diperoleh, fungsionalitas sistem TEA sudah berjalan dengan semestinya tanpa ada kesalahan dan pengujian manual dan pengujian otomatis berhasil mendapatkan hasil yang optimal.
--	---	--	--	---	---

Keterangan: (*) Penelitian yang dilakukan.