

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

#### 2.1 Tinjauan Pustaka

Tinjauan Pustaka pada penelitian ini membahas tentang penelitian yang meneliti aplikasi dan *website* yang berkaitan dengan pengujian menggunakan metode *Black Box Testing*. Beberapa penelitian yang memiliki keterkaitan dengan penelitian yang dilakukan peneliti diantaranya

Penelitian pertama yang peneliti temukan adalah penelitian yang dilakukan oleh Ardi, F., & Putro, H. P. (2021) tentang pengujian aplikasi *mobile* dengan metode *Black Box Testing* menggunakan *automation testing tool* Katalon Studio dengan mengambil kasus dari ACC Partner PT. Astra Sedaya *Finance*. Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa hasil pengujian automasi lebih efektif dibandingkan dengan pengujian secara manual yang memerlukan banyak waktu. *Tester* menjadi lebih mudah untuk mendapatkan *report* hasil pengujian karena terdapat Katalon *TestOps* yang menyajikan data hasil pengujian yang lebih detail dan dapat diunduh.

Penelitian kedua yang peneliti temukan adalah penelitian yang dilakukan oleh Arief Zulianto, Ayi Purbasari, Neni Suryani, Ari Indra Susanti, Fedri R. Rinawan, Wanda G Purnama (2021) tentang pemanfaatan *automation testing tool* Katalon Studio untuk otomatisasi pengujian aplikasi iPosyandu dengan metode *Black Box Testing*. Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa dalam pengujian memperlihatkan adanya fungsionalitas yang masih harus diperbaiki bersamaan dengan berbagai penambahan fungsionalitas lainnya juga.

Pemanfaatan Katalon Studio sangat berguna untuk efektifitas dan meminimalisir *human error* ketika dilakukan pengujian secara manual. *Report* hasil pengujian lebih mudah didapatkan karena Katalon Studio menyediakan Katalon *TestOps* yang menyajikan data hasil pengujian dalam format csv, xlsx, dan pdf.

Penelitian ketiga yang peneliti temukan adalah penelitian yang dilakukan oleh Kelvin Gilbert Tanoko (2023) tentang pengujian fungsionalitas suatu Sistem Formilir dengan metode *Black Box Testing*. Dari pengujian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa pengujian otomatis dan pengujian manual memberikan hasil yang sama yaitu *87 passes 0 failures* dengan *Application Readiness* 100% pada fungsionalitas yang diuji. Ini menunjukkan bahwa fungsionalitas Sistem Formulir *Request Project Monitoring* telah memenuhi standar yang tersedia saat ini di Perusahaan *Astra Credit Company (ACC)* dan berfungsi sebagaimana mestinya, tanpa cacat atau kesalahan apa pun.

Penelitian keempat yang peneliti temukan adalah penelitian yang dilakukan oleh Harefa Nobuala, B (2019). Penelitian tersebut tentang *functional testing* pada *website job fair UAJY*. Penelitian ini menggunakan metode *Black Box Testing* dengan Teknik *Partitioning Equivalence (PE)* sebagai metode pengujiannya. Dari pengujian yang dilakukan didapatkan hasil bahwa pengujian yang dilakukan secara manual dan otomatis memiliki *101 passes* dan *0 failures* dengan *Application Readliness* 100% dari setiap fungsi yang diuji. Perolehan rata-rata persentase selisih waktu hasil pengujian secara otomatis dan manual yaitu - 23,7 %. Fungsionalitas Sistem *Job Fair UAJY* telah memenuhi standar yang ada

di Kantor Kemahasiswaan, Alumni, dan *Campus Ministry* yang dibuktikan dengan tidak adanya kegagalan atau *bug* dari hasil pengujian yang ada.

Penelitian kelima yang peneliti temukan adalah penelitian yang dilakukan oleh Herlinda, Dona, K., & Erlin, W. A. (2019) tentang *automation testing tool* dalam proses pengujian aplikasi Belajar Tajwid pada *Platform Android*. Penelitian ini menggunakan metode *Black Box Testing* sebagai metode pengujiannya. Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa dari 121 langkah, terdapat 3 kegagalan, antara lain tampilan layar tidak dapat menyesuaikan ketika dirubah ke dalam mode *Landscape*. Sehingga mengakibatkan tampilan aplikasi keluar dari tampilan layar *smartphone*, Katalon tidak dapat mendeteksi objek. Alasannya adalah tangkap layar pada *Device View* bersifat statis. Terdapat objek suara tetap berjalan walaupun sudah berpindah halaman layar. Jika mengaktifkan tombol suara yang lain, hasil suaranya akan tumpang tindih.

Penelitian yang keenam adalah penelitian yang diusulkan oleh Isna Budiarti Utami (2022) tentang *software testing* pada aplikasi berbasis *website* Clandy's dengan menggunakan metode *Black Box Testing*. Dari penelitian ini didapatkan hasil bahwa pengujian otomatis dan pengujian manual memberikan hasil yang sama yaitu 22 berhasil dan 1 gagal pada fungsionalitas yang diuji. Hal ini menunjukkan bahwa fungsionalitas pada *website* Clandys belum sepenuhnya berjalan dengan baik yang dibuktikan dengan adanya kasus kegagalan atau *bug*. Dengan demikian, fungsionalitas dari *website* Clandy's bisa disempurnakan lagi.

Ringkasan dari beberapa penelitian yang telah diuraikan di atas disajikan dalam tabel 2.1

**Tabel 2.1 Data penelitian yang berhubungan dengan penggunaan metode *Black Box Testing***

| Penulis  | Judul   | Metode                   | Hasil Penelitian   |
|--|---|--------------------------|--|
| Ardi, F., & Putro, H. P. (2021)  | Pengujian <i>Black Box</i> Aplikasi <i>Mobile</i> Menggunakan Katalon Studio (Studi Kasus : ACC Partner PT. Astra Sedaya Finance)                   | <i>Black Box Testing</i> | Hasil pengujian automasi lebih efektif dibandingkan dengan pengujian secara manual yang memerlukan banyak waktu. <i>Tester</i> menjadi lebih mudah untuk mendapatkan <i>report</i> hasil pengujian karena terdapat Katalon TestOps yang menyajikan data hasil pengujian yang lebih detail dan dapat diunduh.   |
| Arief Zulianto, Ayi Purbasari, Neni Suryani, Ari Indra Susanti, Fedri R. Rinawan, Wanda G Purnama (2021) | Pemanfaatan Katalon Studio untuk Otomatisasi Pengujian <i>Black Box</i> pada Aplikasi iPosyandu   | <i>Black Box Testing</i> | Pengujian memperlihatkan adanya fungsionalitas yang masih harus diperbaiki bersamaan dengan berbagai penambahan fungsionalitas lainnya juga. Pemanfaatan Katalon Studio sangat berguna untuk efektifitas dan meminimalisir human <i>error</i> ketika dilakukan pengujian secara manual. <i>Report</i> hasil pengujian lebih mudah didapatkan karena Katalon Studio menyediakan Katalon TestOps yang menyajikan data hasil pengujian dalam format csv, xlsx, dan pdf.   |
| Tanoko Kelvin Gilbertn (2023)  | Pengujian Fungsionalitas sebagai Upaya Penjaminan Kualitas Pada Sistem Formilir Request Project Monitoring  | <i>Black Box Testing</i> | Dari pengujian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa pengujian otomatis dan pengujian manual memberikan hasil yang sama yaitu 87 Passes 0 Failures dengan Application Readiness 100% pada fungsionalitas yang diuji. Ini menunjukkan bahwa fungsionalitas Sistem Formulir Request Project Monitoring telah memenuhi standar yang tersedia saat ini di Perusahaan Astra Credit Company (ACC) dan berfungsi sebagaimana mestinya, tanpa cacat atau kesalahan apa pun  |
| Harefa Nobuala, B (2019)   | <i>Functional Testing</i> pada <i>Website Job Fair UAJY</i> menggunakan <i>Black box Testing</i> dengan Teknik <i>Partitioning Equivalence (PE)</i> | <i>Black Box Testing</i> | Dari pengujian yang dilakukan didapatkan bahwa pengujian yang dilakukan secara manual dan otomatis memiliki 101 <i>passes</i> dan 0 <i>failures</i> dengan <i>Application Readiness</i> 100% dari setiap fungsi yang diuji. Perolehan rata-rata persentase selisih waktu hasil pengujian secara otomatis dan manual yaitu -23,7%. Fungsionalitas Sistem <i>Job Fair UAJY</i> telah memenuhi standar yang ada di Kantor Kemahasiswaan, Alumni, dan Campus Ministry yang dibuktikan dengan tidak adanya kegagalan atau <i>bug</i> dari hasil pengujian yang ada. |

**Tabel 2.1 (Lanjutan)**

| <b>Penulis</b>                            | <b>Judul</b>  | <b>Metode</b>            | <b>Hasil Penelitian</b>   |
|---|---|--------------------------|---|
| Herlinda, Dona, K., & Erlin, W. A. (2019) | <i>Automation Testing Tool</i> dalam Proses Pengujian Aplikasi Belajar Tajwid pada Platform Android | <i>Black Box Testing</i> | Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa dari 121 langkah, terdapat 3 kegagalan, antara lain tampilan layar tidak dapat menyesuaikan ketika dirubah ke dalam mode <i>Landscape</i> . Sehingga mengakibatkan tampilan aplikasi keluar dari tampilan layar <i>smartphone</i> , Katalon tidak dapat mendeteksi objek. Alasannya adalah tangkap layar pada Device View bersifat statis. Terdapat objek suara tetap berjalan walaupun sudah berpindah halaman layar. Jika mengaktifkan tombol suara yang lain, hasil suaranya akan tumpang tindih. |
| Isna Budiarti Utami (2022)                | <i>Software Testing</i> pada Aplikasi Web Clandys Menggunakan Metode <i>Black Box Testing</i>       | <i>Black Box Testing</i> | Dari penelitian ini didapatkan hasil bahwa pengujian otomatis dan pengujian manual memberikan hasil yang sama yaitu 22 berhasil 1 gagal pada fungsionalitas yang diuji. Hal ini menunjukkan bahwa fungsionalitas pada <i>website</i> Clandys belum sepenuhnya berjalan dengan baik yang dibuktikan dengan adanya kasus kegagalan atau <i>bug</i> . Dengan demikian, fungsionalitas dari <i>website</i> Clandy's bisa disempurnakan lagi.  |

## 2.2 Landasan Teori

### 2.2.1 *Software Testing*

Software testing adalah alat jaminan kualitas perangkat lunak yang diterapkan untuk mengontrol kualitas produk perangkat lunak sebelum pengiriman atau instalasi di tempat pelanggan. Menurut ANSI/IEEE 1059, pengujian adalah proses menganalisis item perangkat lunak untuk mendeteksi perbedaan antara yang ada dan kondisi yang diperlukan (yaitu cacat/*errors/bugs*) dan untuk mengevaluasi fitur item perangkat lunak. Pengujian lebih dari sekedar *debugging*. Pengujian tidak hanya digunakan untuk menemukan dan memperbaiki cacat, tetapi juga digunakan dalam validasi, proses verifikasi dan pengukuran

reliabilitas. Pengujian merupakan kegiatan yang dilakukan untuk mengevaluasi kualitas perangkat lunak dan untuk meningkatkannya. Tujuan dari *software testing* adalah sebagai berikut:

1) Tujuan langsung

- Untuk mengidentifikasi dan mengungkapkan sebanyak mungkin kesalahan dalam perangkat lunak yang diuji.
- Untuk membawa perangkat lunak yang diuji, setelah koreksi kesalahan diidentifikasi dan pengujian ulang, pada tingkat kualitas yang dapat diterima.
- Untuk melakukan tes yang diperlukan secara efisien dan efektif, dalam keterbatasan anggaran dan penjadwalan.

2) Tujuan tidak langsung

- Mengkompilasi catatan kesalahan perangkat lunak untuk digunakan dalam pencegahan kesalahan (dengan tindakan korektif dan preventif).

### **2.2.2 Black Box Testing**

*Black Box Testing* adalah salah satu metode pengujian aplikasi yang berfokus pada tampilan aplikasi, fungsi-fungsi dan kesesuaian alur fungsi dengan proses bisnis. Menurut IEEE, pengertian *Black Box Testing* yaitu :

- 1) Pengujian yang mengabaikan mekanisme internal sistem atau komponen dan fokus semata-mata pada *output* yang dihasilkan dalam menanggapi *input* yang dipilih dan kondisi eksekusi.

- 2) Pengujian dilakukan untuk mengevaluasi pemenuhan sistem atau komponen dengan kebutuhan fungsional tertentu.

Pengujian *Black Box* tidak menguji *source code* program dan berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak. Pada proses *Black Box Testing* dengan cara mencoba program yang telah dibuat dengan mencoba memasukkan data pada setiap formnya. Dalam penelitian sebelumnya, *Black Box Testing* cenderung menemukan hal-hal seperti, fungsi yang tidak benar, antarmuka yang tidak sesuai, kesalahan struktur data dan akses basis data, kesalahan performansi, dan kesalahan inisialisasi dan terminasi

*Black Box Testing* memiliki beberapa teknik seperti *state transition testing* dan *desion table testring*. *State transition testing* menggunakan *input*, *output* dan kondisi dari aplikasi ketika pengujian dan mengamati perubahan sistem. Jika hasil pengujian sesuai dengan harapan yang diinginkan, maka sistem tersebut tidak memiliki *bug*. Pada teknik ini dilakukan *positive negative testing* untuk menguji kondisi normal ketika input dimasukkan sesuai dan kondisi alternatif ketika input yang dimasukkan tidak sesuai. *Decision table testing* menggunakan tabel yang berisi *test case* berdasar dari kemungkinan-kemungkinan yang ada dan setiap kondisi di cek dan dilakukan untuk mendapatkan *output* akurat. *Decision table testing* berisi langkah-langkah dan kondisi akhir yang diinputkan serta hasil akhir yang diharapkan. Selain kedua teknik tersebut, dalam *Black Box Testing* terdapat 2 pendekatan yaitu *exploratory testing* dan *scripted testing*. *Exploratory testing* dilakukan penguji untuk melakukan pengujian secara langsung dan melakukan penilaian secara langsung. Sedangkan *scripted testing*

dilakukan pengujian untuk melakukan pengujian berdasar *script* langkah-langkah pengujian dan *test case* yang telah disiapkan.

### 2.2.3 Pengujian Manual dan Otomatis

Pengujian manual adalah pengujian yang dilakukan oleh pengujian dengan sudut pandang pengguna dengan cara berinteraksi secara langsung terhadap perangkat lunak yang akan diuji dan mencoba berbagai fungsionalitas yang ada di dalamnya. Pengujian ini memerlukan banyak tenaga sumber daya manusia dalam pengerjaannya sehingga rentan terjadi ketidakkonsistenan pengujian.

Pengujian otomatis adalah pengujian yang dilakukan pengujian dengan bantuan alat uji, sehingga pengujian dapat dilakukan secara otomatis dan dapat digunakan berulang dari *case* fungsionalitas yang diujikan. Hal ini juga dinilai mengurangi waktu, ketidakkonsistenan, dan mengurangi *human error* selama proses pengujian berlangsung

### 2.2.4 Website Clandys

<https://www.storeclandys.com/home>

Clandys Grosir bekerja sama dengan PT Tries Digital Indonesia untuk mengembangkan perangkat lunak berbasis *website* untuk memudahkan penggunaannya dalam melakukan pembelian secara *online*, pelacakan pesanan, pengecekan *point* yang sudah terkumpul dari pembelanjaan, dan mendapatkan informasi promo produk dan informasi produk terbaru. Penggunaan layanan *website* ini melibatkan berbagai pihak yang telah mendaftarkan akun pada aplikasi



*mobile*, sehingga diharapkan layanan ini dapat berjalan lancar agar tujuan dari *website* ini dapat tercapai sesuai kebutuhannya.

Clandy's sendiri memiliki 7 menu, diantaranya adalah *home*, produk, keranjang belanja, *tracking*, tentang kami, kontak, dan FAQ. Ketujuh menu ini memberikan informasi yang berguna bagi pengguna yang mengakses *website* Clandys. Pada menu *home* berisi informasi merk-merk produk dijual, pilihan kategori produk, *update* produk terbaru, mitra belanja, alamat, kontak. Menu produk berisi informasi produk, fitur pencarian produk yang dapat difilter berdasarkan nama, harga, dan urutan harga, serta terdapat kategori produk untuk memudahkan pencarian. Pada menu keranjang belanja berisi tentang petunjuk untuk melakukan *checkout*, *note*, alamat pengiriman, metode pembayaran, opsi *packing*, dan jasa pengiriman. Selanjutnya, menu *tracking* berisi informasi pelacakan pesanan. Pada menu tentang kami berisi informasi sekilas tentang Clandys, kemudian menu kontak berisi informasi kontak yang dapat dihubungi serta menu *FAQ* yang belum berisi informasi.

### **2.2.5 Test Case**

*Test case* adalah suatu *test* yang dilakukan berdasarkan suatu inisialisasi, masukan, kondisi ataupun hasil yang telah ditentukan sebelumnya. Tujuan dari pembuatan *test case* yaitu untuk memastikan bahwa suatu sistem dapat dijalankan dengan baik sesuai kebutuhan awal dan mampu memberikan respon ketika terdapat suatu masukan yang tidak valid.

Fungsi *test case* dalam *Black Box Testing* digunakan untuk melakukan *testing* kesesuaian komponen spesifikasi. Komponen *test case* diantaranya yaitu :

- a. *Test Case ID* : pengidentifikasi unik dari kasus uji.
- b. *Detail Test Case* : detail kasus yang akan diuji.
- c. *Nama Filter* : fungsi yang akan diuji.
- d. *Langkah Pengujian (Test Steps)* : langkah-langkah untuk melakukan *test case*.
- e. *Hasil yang Diharapkan (Expected result)* : hasil yang diharapkan agar lulus *test*.
- f. *Hasil yang Terjadi (Actual result)* : hasil setelah menjalankan langkah-langkah pengujian.
- g. *Status* : status *Passed/Filed* dari eksekusi *test*.

### 2.2.6 Katalon

Katalon studio adalah aplikasi *open source code* untuk pengujian secara otomatis yang dikembangkan oleh Katalon LLC. Katalon Studio dapat berjalan pada semua sistem operasi seperti Windows, MAC OS, dan linux. Katalon Studio menggunakan antarmuka IDE khusus untuk melakukan pengujian. Katalon Studio memiliki 3 fitur utama yaitu *Web testing*, *API testing*, dan *Mobile testing*. Katalon sudah terintegrasi dengan beberapa teknologi luar seperti *qtest*, *JIRA*, *kobiton*, *github*, dan lain sebagainya. Katalon Studio menyediakan UI grafis yang beragam tampilan, menu, pohon tabel, dan lain-lain untuk mengelola *test case* objek dan file data.