

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Tinjauan pustaka pada penelitian ini membahas tentang penelitian tentang pengujian menggunakan metode *Black Box Testing* yang telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya. Beberapa penelitian tersebut diantaranya adalah sebagai berikut:

Penelitian pertama dilakukan oleh Leksanti (2020). Penelitian ini membahas tentang pengujian *website ACC Whistle* menggunakan metode *Black Box Testing*. Penelitian ini bertujuan untuk memastikan *website ACC Whistle* berjalan dengan baik. Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa pengujian manual lebih efektif dari segi waktu karena adanya penurunan persentase waktu sebanyak 56,32% saat melakukan pengujian secara manual. Kemudian ditemukan 1 *bug* pada fungsi edit user yang mana ketidaksesuaian masukkan data tetap bisa dijalankan.

Penelitian kedua dilakukan oleh Theresia (2021). Penelitian ini membahas tentang automation testing aplikasi *mobile ACC Leads* menggunakan metode *Black Box Testing* dengan teknik *boundary value analysis* dan *equivalence partitioning*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan aplikasi *ACC Leads* pada saat digunakan oleh user. Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa *ACC Leads* masih tidak memberikan respon terhadap inputan yang tidak valid sehingga masih perlu dilakukan beberapa perbaikan untuk memperbaiki performance aplikasi *ACC Leads*.

Penelitian ketiga dilakukan oleh Supriyanto, dkk (2022). Penelitian ini membahas tentang aplikasi *inventory* peralatan mekanik unit BRT UNAS berbasis *web* menggunakan metode *Black Box Testing* dan *White Box Testing*. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan pengujian terhadap aplikasi *web* Unit BRT. Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa seluruh fungsionalitas aplikasi berjalan dengan baik, nilai *Cyclomatic Complexity* = 9, *Region* = 9 dan *Independent Path* = 9 sehingga dihasilkan aplikasi Inventarisasi mekanik.

Penelitian keempat dilakukan oleh Febriyanti, dkk (2021). Penelitian ini membahas tentang implementasi *Black Box Testing* pada sistem informasi manajemen dosen. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan pengujian terhadap aplikasi *SIMDOS* untuk meminimalisir adanya kesalahan dan memastikan fungsi pada sistem berjalan sesuai yang diharapkan. Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa sistem yang diujikan sebanyak 53 butir uji terdapat 2 butir uji yang tidak sesuai.

Penelitian kelima dilakukan oleh Uminingsih, dkk (2022). Penelitian ini membahas tentang pengujian fungsional perangkat lunak sistem informasi perpustakaan dengan metode *Black Box Testing* bagi pemula. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan bahwa pengujian perangkat lunak menggunakan metode *Black Box Testing* dengan teknik *equivalence partitions* pada sistem informasi perpustakaan masih ada form yang hasil outputnya belum sesuai dengan yang diharapkan dalam perancangan karena terjadi error. Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa pengujian perangkat lunak menggunakan metode *Black Box Testing* dengan teknik *equivalence partitions* pada sistem informasi perpustakaan

masih ada form yang hasil outputnya belum sesuai dengan yang diharapkan dalam perancangan karena terjadi *error*. Dari hasil perhitungan validitas sistem diperoleh nilai 75%. Kemungkinan *error* yang terjadi dikarenakan adanya kesalahan pada baris kode (*syntax*). Untuk itu perlu dilakukan *update* pada *syntax* untuk memperbaiki *bug* tersebut.

Penelitian keenam dilakukan oleh Astuti (2018). Penelitian ini membahas tentang penggunaan metode *Black Box Testing* dengan teknik *boundary value analysis* pada sistem akademik SMA/SMK. Tujuan dari penelitian tersebut adalah memberikan kemudahan dalam pengelolaan akademik sekolah SMA/SMK yang difokuskan kepada menyimpan data siswa, data guru, data mata pelajaran, data absensi, data nilai, memudahkan pencarian data, dan menghasilkan laporan yang akurat serta dengan pengujian menggunakan teknik *Black Box Testing (Boundary Value Analysis)*. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa perangkat lunak ini dapat digunakan dengan baik, namun pengujian tersebut dapat dikatakan belum sempurna, karena hanya dilakukan pada satu sisi pengujian. Dari semua yang telah dilakukan dalam pengujian ini diharapkan dapat mewakili pengujian fungsi yang lain dalam Sistem Akademik pada SMA/SMK.

Tabel 2. 1 Perbandingan Penelitian Sebelumnya

Penulis	Judul	Tujuan dan Hasil Penelitian	Metode
Leksanti, Y.D (2020)	Pengujian <i>Website ACC Whistle</i> Menggunakan <i>Metode Black Box Testing</i>	Penelitian ini bertujuan untuk memastikan <i>website ACC Whistle</i> berjalan dengan baik. Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa pengujian manual lebih efektif dari segi waktu karena adanya penurunan persentase waktu sebanyak 56,32% saat melakukan pengujian secara manual. Kemudian ditemukan 1 <i>bug</i> pada fungsi edit <i>user</i> yang mana ketidaksesuaian masukkan data tetap bisa dijalankan.	<i>Black Box Testing</i>

Tabel 2.1 (Lanjutan)

Penulis	Judul	Tujuan dan Hasil Penelitian	Metode
Theresia, M (2021)	<i>Automation Testing Aplikasi Mobile ACC Leads</i> Menggunakan Metode <i>Black box Testing</i> dengan Teknik <i>Boundary Value Analysis</i> dan <i>Equivalence Partitioning</i>	Penelitian ini membahas tentang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan aplikasi <i>ACC Leads</i> pada saat digunakan oleh user. Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa <i>ACC Leads</i> masih tidak memberikan respon terhadap inputan yang tidak valid sehingga masih perlu dilakukan beberapa perbaikan untuk memperbaiki <i>performance</i> aplikasi <i>ACC Leads</i> .	<i>Black Box Testing</i>
Supriyanto, Dkk (2022)	Aplikasi <i>Inventory</i> peralatan Mekanik Unit BRT UNAS Berbasis <i>Web</i> Menggunakan Metode <i>Black Box Testing</i> dan <i>White Box Testing</i>	Penelitian ini bertujuan untuk melakukan pengujian terhadap aplikasi <i>web</i> Unit BRT. Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa seluruh fungsionalitas aplikasi berjalan dengan baik, nilai <i>Cyclomatic Complexity</i> = 9, <i>Region</i> = 9 dan <i>Independent Path</i> = 9 sehingga dihasilkan aplikasi Inventarisasi mekanik.	<i>Black Box Testing</i> dan <i>White Box Testing</i>
Febriyanti. N. M. D., Dkk (2021)	Implementasi <i>Black Box Testing</i> Pada Sistem Informasi Manajemen Dosen	Penelitian ini membahas tentang implementasi <i>black box testing</i> pada sistem informasi manajemen dosen. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan pengujian terhadap aplikasi <i>SIMDOS</i> untuk meminimalisir adanya kesalahan dan memastikan fungsi pada sistem berjalan sesuai yang diharapkan. Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa sistem yang diujikan sebanyak 53 butir uji terdapat 2 butir uji yang tidak sesuai.	<i>Black Box Testing</i>
Uminingsih, Dkk (2022)	Pengujian Fungsional Perangkat Lunak Sistem Informasi Perpustakaan Dengan Metode <i>Black Box Testing</i> Bagi Pemula	Penelitian ini bertujuan untuk melakukan bahwa pengujian perangkat lunak menggunakan metode <i>Black Box Testing</i> dengan Teknik <i>Equivalence Partitions</i> pada sistem informasi perpustakaan masih ada <i>form</i> yang hasil outputnya belum sesuai dengan yang diharapkan dalam perancangan karena terjadi <i>error</i> . Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa pengujian perangkat lunak menggunakan metode <i>Black Box Testing</i> dengan Teknik <i>Equivalence Partitions</i> pada sistem informasi perpustakaan masih ada <i>form</i> yang hasil outputnya belum sesuai dengan yang diharapkan dalam perancangan karena terjadi <i>error</i> . Dari hasil perhitungan validitas sistem diperoleh nilai 75%. Kemungkinan <i>error</i> yang terjadi dikarenakan adanya kesalahan pada baris kode (<i>syntax</i>). Untuk itu perlu dilakukan <i>update</i> pada <i>syntax</i> untuk memperbaiki <i>bug</i> tersebut.	<i>Black Box Testing</i>

Tabel 2.1 (lanjutan)

Penulis	Judul	Tujuan dan Hasil Penelitian	Metode
Astuti. P. (2018)	Penggunaan <i>Metode Black Box Testing</i> dengan Teknik <i>Boundary Value Analysis</i> pada Sistem Akademik SMA/SMK	Tujuan dari penelitian tersebut adalah memberikan kemudahan dalam pengelolaan akademik sekolah SMA/SMK yang difokuskan kepada menyimpan data siswa, data guru, data mata pelajaran, data absensi, data nilai, memudahkan pencarian data, dan menghasilkan laporan yang akurat serta dengan pengujian menggunakan teknik <i>Black Box Testing (Boundary Value Analysis)</i> . Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa perangkat lunak ini dapat digunakan dengan baik, namun pengujian tersebut dapat dikatakan belum sempurna, karena hanya dilakukan pada satu sisi pengujian. Dari semua yang telah dilakukan dalam pengujian ini diharapkan dapat mewakili pengujian fungsi yang lain dalam Sistem Akademik pada SMA/SMK.	<i>Black Box Testing</i>

2.2 Landasan Teori

1. *Web Browser*

Web Browser atau sering juga disebut *Internet Browser* berfungsi sebagai jembatan bagi pengguna komputer dalam menjelajah maya. *Internet browser* merupakan sebuah aplikasi atau *software* yang digunakan untuk mengolah data yang ditransfer *World Wide Web (WWW)* ke komputer dan menampilkannya secara visual agar mudah dimengerti oleh pengguna internet. *Web browser* adalah *software* yang digunakan untuk menampilkan informasi *web server*. (Uminingsih, Ichsanudin, M. N., Yusuf, M., & Suraya, 2022).

2. Pengujian Perangkat Lunak

Pengujian perangkat lunak adalah proses untuk mencari kesalahan pada setiap item perangkat lunak, mencatat hasilnya, mengevaluasi setiap aspek pada setiap komponen (sistem) dan mengevaluasi fasilitas-fasilitas dari perangkat lunak yang akan dikembangkan. Pengujian ini biasanya dilakukan oleh seorang *Quality*

control ataupun *user* yang telah ditunjuk oleh pihak pengembang perangkat lunak tersebut. Pengujian perangkat lunak juga mengidentifikasi cacat, kekurangan, atau kesalahan penting dalam kode aplikasi yang harus diperbaiki. Walaupun telah dilakukan sebuah pengujian hal tersebut tidak menjamin suatu aplikasi bisa berjalan dengan mulus tanpa adanya kesalahan. Setidaknya, pengujian membawa harapan dimana *bugs* dapat ditemukan sehingga aplikasi yang telah dikembangkan ataupun diperbarui dapat dirilis dengan *less to minimum bugs*. (Theresia. M, 2021).

3. *Black Box Testing*

Metode *Black Box Testing* merupakan pengujian yang berfokus pada kebutuhan fungsionalitas pada suatu sistem. Penguji dalam metode ini mengetahui tentang masukan yang akan diproses oleh sistem dan keluarannya yang sesuai, tanpa harus mengetahui bagaimana di dalam sistem itu bekerja. Jenis-jenis pengujian dalam teknik ini benar-benar terfokus pada pengujian fitur menu aplikasi sistem. Sebagai gambaran pengujian fitur menu aplikasi adalah seperti saat menggunakan mesin pencari, penguji akan memasukkan yang ingin dicari kemudian akan muncul hasil pencarian yang sesuai. Penguji tidak tahu secara spesifik bagaimana proses di dalamnya sehingga dapat mengeluarkan keluaran yang sesuai. (Leksanti. Y. D. 2020).

Beberapa konsep penting dalam *Black Box Testing* diantaranya:

a. *Equivalent Partitionin*

Prinsip ini mengatakan bahwa jika input suatu program dapat dibagi menjadi beberapa kelas setara, maka hanya perlu menguji satu representatif dari setiap kelas tersebut. Dengan kata lain, menguji satu kasus dari setiap kelas setara

akan memberikan wawasan yang sama tentang fungsionalitas. (Glenford J. Myers, 1979).

b. *Boundary Value Analysis*

Metode ini memfokuskan pada pengujian di sekitar batas-batas dari setiap kelas setara. Ini berarti menguji nilai yang tepat di sebelah batas minimum dan maksimum untuk memastikan bahwa program berperilaku dengan benar di sekitar batas-batas tersebut. (Glenford. J. Myers, 1979).

c. *State Transition Testing*

Metode ini cocok untuk sistem yang berubah-ubah dari satu keadaan ke keadaan lain. Tester mengidentifikasi keadaan-keadaan yang mungkin dan menguji transisi dari satu keadaan ke keadaan lain. (Beizer. B, 1983).

d. *Decisio Table Testing*

Metode ini menggunakan tabel keputusan untuk memodelkan berbagai kombinasi input dan kondisi. Hal ini membantu dalam mengidentifikasi kombinasi yang perlu diuji. (Beizer. B, 1983).

e. *Use Case Testing*

Metode ini berfokus pada pengujian berdasarkan fungsionalitas atau tugas-tugas yang diharapkan dari sistem oleh pengguna akhir. (Alexander. I, Stevens. R, 2002).

f. *Regression Testing*

Ini adalah praktik umum dalam siklus pengembangan perangkat lunak. Ini melibatkan pengujian kembali semua atau sebagian dari sistem setelah dilakukan perubahan untuk memastikan bahwa tidak ada efek negatif pada fungsionalitas yang sudah ada. (Kaner, Falk, Nguyen, 1999).

g. *Pairwise Testing*

Metode ini fokus pada menguji kombinasi dua parameter pada saat yang bersamaan. Hal ini membantu mengurangi jumlah kasus uji yang diperlukan. (Kaner. C, Bach. J, Pettichord. B, 2002).

4. KDA

Kemenag Dalam Angka merupakan sebuah judul buku yang diterbitkan oleh Kementerian Agama Daerah Istimewa Yogyakarta. Buku ini disusun berdasarkan masukan dan data yang dihimpun dari satuan kerja di lingkungan Kantor Kementerian Agama Daerah Istimewa Yogyakarta. Buku ini memuat data kuantitatif Kantor Wilayah Kementerian Agama Daerah Istimewa Yogyakarta berupa gambaran umum tentang kelembagaan, pendidikan dan keagamaan yang dikelola atau dalam binaan Kantor Wilayah Kementerian Agama Daerah Istimewa Yogyakarta. Data sekunder yang diperoleh dari satuan kerja tersebut selanjutnya diverifikasi bersama dengan unit pengelola data dan informasi dari masing-masing satuan kerja termasuk Bidang dan Pembimbing Masyarakat (Pembimas) yang ada di Kantor Wilayah Kementerian Agama Daerah Istimewa Yogyakarta. (Ahmad. F, 2019)

5. Pengujian Manual

Pengujian manual adalah pengujian yang dilakukan oleh penguji dengan sudut pandang pengguna dengan cara berinteraksi secara langsung terhadap perangkat lunak yang akan diuji dan mencoba berbagai fungsionalitas yang ada didalamnya. Teknik ini tidak membutuhkan *script testing* dalam pengujiannya.

Pengujian ini memerlukan waktu dikarenakan memakan waktu dalam proses pengujian. (Tanoko. K. G, 2022).

6. Pengujian Otomatis

Pengujian otomatis adalah pengujian yang dilakukan penguji dengan bantuan perangkat lunak atau alat uji, sehingga pengujian dapat dilakukan secara otomatis dan dapat digunakan berulang dari *case* fungsionalitas yang diujikan. Hal ini juga membantu penguji dalam mengurangi waktu, ketidak-konsistenan, serta mengurangi *human error* selama proses pengujian berlangsung. (Tanoko. K. G, 2022).

7. *Test Case*

Test Case adalah serangkaian tindakan yang dilakukan pada sistem untuk menentukan perangkat lunak dan berfungsi dengan benar. Tujuan dari *test case* adalah menentukan apakah fitur dalam sistem bekerja seperti yang diharapkan dan untuk memastikan bahwa sistem memenuhi semua standar terkait, pedoman dan persyaratan pengguna. *Test case* juga harusnya dapat membantu mengungkapkan kesalahan atau cacat dalam suatu sistem. Teknik prioritas ini dapat mengatur dan menjadwalkan *test case*, sehingga *test case* yang memiliki prioritas tertinggi berdasarkan beberapa kriteria dapat dijalankan lebih awal daripada *test case* dengan prioritas yang lebih rendah. (Theresia. M, 2021).

8. Katalon Studio

Katalon Studio merupakan perangkat lunak yang digunakan untuk melakukan pengujian otomatis. Perangkat lunak ini dapat digunakan untuk berbagai kepentingan, seperti pengujian otomatis *web*, *API*, *mobile*, dan desktop. Katalon

Studio dapat digunakan di *Windows*, *macOS*, maupun *Linux*. Cara penggunaan yang mudah sehingga dapat diperluas dengan cepat. Mudah digunakan di sini karena dalam penggunaannya, perangkat lunak ini menerapkan cara kerja yang sedikit menggunakan *code*. Dengan sedikit menggunakan *code*, pemula yang belum banyak pengalaman tetap bisa melakukan pengujian layaknya seorang ahli. Namun walaupun dikenal dengan sedikit menggunakan *code*, bagi pengguna yang tetap ingin menggunakan *code*, digunakan *groovy* sebagai bahasa scripting dalam Katalon Studio. (Leksanti. Y. D. 2020).