OKTAL : Jurnal Ilmu Komputer dan Science
Volume 2, No. 6, Juni 2023
ISSN 2828-2442 (media online)
Hal 1780-1787

Pengujian Fungsionalitas Aplikasi Kasir Berbasis *Web* dengan Metode *Blackbox*

Firima Halawa[1*], Aries Saifudin[1]

[1]Fakultas Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspiptek No. 46, Kel. Buaran, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan. Banten 15310, Indonesia
Email: [1*]firmanhalawa31@gmail.com, [2]aries.saifudin@unpam.ac.id
(* : coressponding author)

Abstrak− Saat ini, komputer sangat memiliki peranan penting di dalam kehidupan manusia. Karena komputersangat membantu manusia dalam manjalankan tugas melalui aplikai dan fitur yang tersedia sesuai kebutuhan manusia. Sebagian besar mansuai yang mempunyai usaha melakukan semua aktivitas mereka lebih terkomputerisasi dengan teratur karena alasan waktu, lebih sedikit resiko dan keputusan yang lebih cepat dibandingkan tanpa komputer. Dengan alasan tersebut, maka tujuan penelitian inibertujuan untuk mengevaluasi efektivitas penggunaan Selenium dalam pengujian fungsionalitas aplikasi kasir berbasis web dengan metode blackbox. Selenium adalah alat pengujian otomatis yang digunakan untuk menguji aplikasi web dengan cara merekam dan memutar kembali aksi pengguna pada browser. Metode blackbox digunakan untuk memeriksa fungsi aplikasi dari sudut pandang pengguna tanpa memeriksa detail implementasi kode sumber atau struktur internal aplikasi. Penelitian ini menggunakan aplikasi kasir berbasis web sebagai studi kasus, dan melakukan pengujian fungsionalitas menggunakan metode blackbox dengan dan tanpa menggunakan Selenium. Hasil pengujian menunjukkan bahwa penggunaan Selenium dalam pengujian fungsionalitas aplikasi kasir berbasis web dengan metode blackbox dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengujian, serta memastikan aplikasi dapat berfungsi dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Penelitian ini memberikan kontribusi dalam pengembangan metode pengujian aplikasi kasir berbasis web dengan menggunakan alat otomatis seperti Selenium untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengujian.

Kata Kunci: Selenium, Pengujian Fungsionalitas, Aplikasi Kasir, Metode Blackbox, Efektivitas

Abstract− *Nowadays, computers have an important role in human life. Because computers really help humansin carrying out tasks through the applications and features available according to human needs. Most of the people who have a business doing all their activities are more computerized on a regular basis for reasonsof time, less risk and faster decisions than without a computer. For this reason, the purpose of this study isresearch aims to evaluate the effectiveness of using Selenium in functional testing of web-based point of sale (POS) application using the blackbox method. Selenium is an automated testing tool used to test web applications by recording and playing back user actions on the browser. The blackbox method is used to examine the application's functions from the user's point of view without checking the implementation details of the source code or the internal structure of the application. This research uses a web-based POS application as a case study and performs functional testing using the blackbox method with and without using Selenium. The test results show that using Selenium in functional testing of web-based POS application with blackbox method can improve the effectiveness and efficiency of testing, as well as ensure that the application functions properly and meets the user's needs. This research contributes to the development of web-based POS application testing methods using automated tools such as Selenium to improve the effectiveness and efficiency of testing.*

Keywords*: Selenium, Functional Testing, Point Of Sale Application, Blackbox Method, Effectiveness*

1. PENDAHULUAN

Pengujian adalah proses kritis dalam pengembangan software yang bertujuan untuk menemukan kesalahan atau cacat (bugs) dalam software. Pengujian yang dilakukan dengan baik dapat membantu menjamin kualitas software yang dihasilkan dan meningkatkan kepercayaan pengguna terhadap software tersebut. Dengan melakukan pengujian yang baik dan benar, software dapat menjadi lebih aman, lebih andal, dan lebih memuaskan bagi pengguna.

Dalam pengujian aplikasi kasir, setiap obyek harus diuji secara terpisah dan bersama-sama untuk memastikan aplikasi berfungsi dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Selain itu, pengujian harus mencakup berbagai skenario penggunaan dan situasi yang mungkin terjadi, seperti situasi transaksi yang padat, penggunaan berbagai jenis pembayaran, dan situasi gangguan

OKTAL : Jurnal Ilmu Komputer dan Science
Volume 2, No. 6, Juni 2023
ISSN 2828-2442 (media online)
Hal 1780-1787

seperti kegagalan koneksi internet atau perangkat keras. Pengujian ini akan membantu memastikan aplikasi kasir dapat bekerja dengan benar dan dapat diandalkan dalam situasi nyata.

Meskipun pengujian adalah suatu keharusan dalam pengembangan software, namun ada beberapa masalah dan kerugian yang dapat terjadi saat melakukan pengujian, seperti biaya, waktu, kompleksitas. Jika terdapat kesalahan dalam software yang tidak terdeteksi selama pengujian, maka dapat menyebabkan kerugian yang signifikan bagi perusahaan maupun pengguna, seperti kehilangan data, kerugian finansial, penurunan reputasi, kehilangan kesempatan. Oleh karena itu, penting untuk melakukan pengujian yang cermat dan terstruktur untuk meminimalkan kemungkinan kesalahan dan kerugian yang mungkin terjadi.

Metode blackbox testing adalah jenis pengujian perangkat lunak yang dilakukan tanpa memperhatikan detail implementasi kode sumber atau struktur internal aplikasi. Dalam konteks pengujian aplikasi kasir, metode blackbox testing dilakukan dengan menguji aplikasi dari sudut pandang pengguna, tanpa memeriksa detail seperti algoritma atau struktur database. Tujuan dari pengujian blackbox adalah untuk menguji fungsi aplikasi dan memastikan bahwa aplikasi tersebut berfungsi sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengujian blackbox adalah metode yang efektif untuk menguji aplikasi kasir karena dapat mengevaluasi aplikasi dari sudut pandang pengguna dan memastikan bahwa aplikasi dapat berfungsi sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Rencana penelitian/pengujian dalam aplikasi kasir mencakup beberapa tahapan yang penting untuk memastikan fungsionalitas aplikasi kasir tersebut, seperti Desain, pengujian unit, dan pengujian fungsionalitas. Dalam keseluruhan tahapan tersebut, penting untuk membuat laporan pengujian yang jelas dan rinci yang mencakup hasil pengujian, masalah yang ditemukan, dan tindakan perbaikan yang diperlukan.

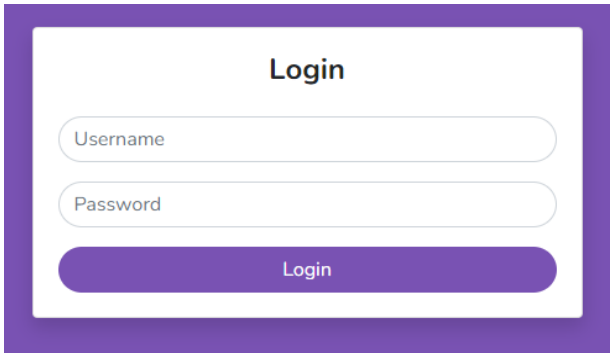
2. METODOLOGI PENELITIAN

Selenium adalah salah satu perangkat lunak open source yang digunakan untuk otomatisasi pengujian perangkat lunak. Selenium dapat digunakan untuk menguji aplikasi web dengan cara mengontrol browser dan melakukan interaksi dengan elemen halaman web seperti tombol, formulir, dan tautan.

Metode black box dalam pengujian perangkat lunak merujuk pada pengujian yang dilakukan tanpa mengetahui detail implementasi atau struktur internal dari perangkat lunak yang diuji. Dalam konteks pengujian aplikasi web, metode black box dapat dilakukan dengan menguji aplikasi web melalui antarmuka pengguna seperti yang akan dilakukan oleh pengguna asli.

Dalam hal ini, penggunaan Selenium dengan metode black box sangat efektif untuk menguji aplikasi web. Selenium memungkinkan pengguna untuk mengontrol browser dan melakukan tindakan yang sama seperti yang dilakukan oleh pengguna asli, seperti mengisi formulir, mengklik tombol, dan menavigasi halaman. Dengan melakukan pengujian ini, pengguna dapat memastikan bahwa aplikasi web berfungsi dengan benar dan memberikan pengalaman yang baik bagi pengguna.

Pada pengujian black box,estimasi banyaknya data uji dapat dihitung melaluibanyaknya field data masukan yang akan diuji,aturan masukan yang harus dipenuhi serta batasmasukan, baik batas atas maupun batas bawahyang memenuhi spesifikasi.



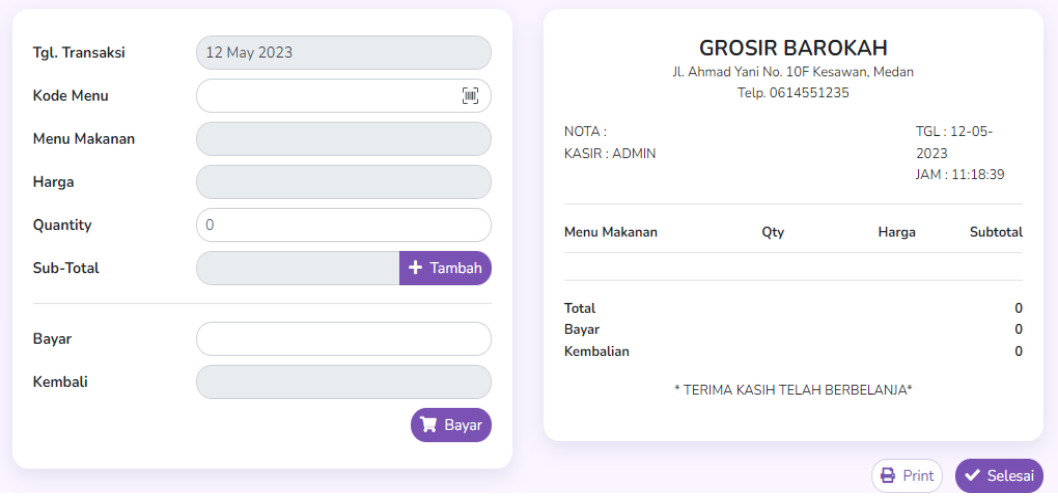
Gambar 1. Tampilan Halaman *Login*

OKTAL : Jurnal Ilmu Komputer dan Science
Volume 2, No. 6, Juni 2023
ISSN 2828-2442 (media online)
Hal 1780-1787

Pada Gambar diatas pengujian untuk login. Pada form input username dan password diisi dengan nama admin dan password yang telah didaftarkan untuk masuk ke menu dashboard kasir, jika username dan password yang dimasukkan tidak sesuai maka akan tampil pesan peringatan, jika username dan password benar maka akan masuk ke menu dashboard kasir.

Tabel 1. Halaman *Login*

Skenario	Deskripsi	Hasil yang diharapkan	Status (OK/FAILED)
Validasi login berhasil username dan password sesuai dengan database	Pengguna mengisi username dan password yang sesuai dengan data yang sudah ada di database	Sistem akan mencocokan data yang sudah diisi admin dengan data yang ada pada database dan mengarahkan pengguna ke menu dashboard	
Validasi login gagal username dan password tidak sesuai dengan database	Pengguna mengisi username dan password yang tidak sesuai dengan data yang sudah ada di database	Sistem akanmenampilkan pesan kesalahan dan pengguna diminta mengisi ulang username dan password yang benar	



Gambar 2. Tampilan Halaman Transaksi

Pada gambar diatas merupakan pengujian menu transaksi, dengan memasukan kode menu makanan, maka akan menginput secara otomatis nama menu makanan dengan harganya, serta memasukan quantity makan akan menginput secara otomatis sub-total pembayaran.

Tabel 2. Halaman *Transaksi*

Skenario	Deskripsi	Hasil yang diharapkan	Status (OK/FAILED)
Berhasil mengisi data makanan yang akan dibeli	Pengguna mengisi atau memilih menu makanan yang tersedia	Sistem akan mencetak nota pembelian sesuai permintaan pengguna	
Gagal mengisi data makanan yang akan dibeli	Pengguna tidak mengisi atau memilih menu makanan yang tersedia	Sistem tidakakan mencetak nota pembelian sesuai permintaan pengguna	

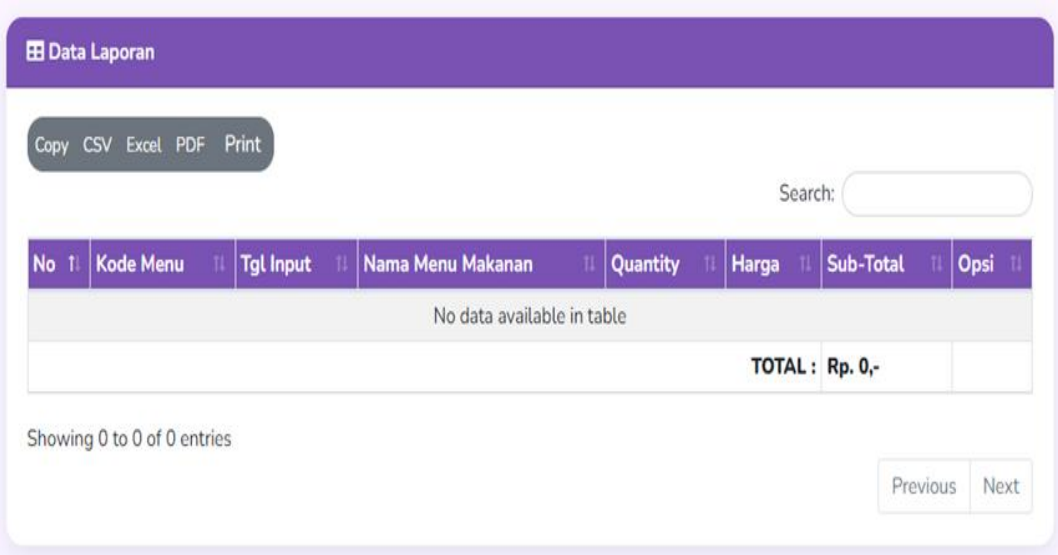
Gambar diatas merupakan form tambah menu yang akan terinput secara otomatis kode makanan serta tanggal inputnya.

Gambar diatas merupakan daftar menu makanan yang telah ditambahkan dari form tambah menu makanan yang bias di ubah dan di hapus.

OKTAL : Jurnal Ilmu Komputer dan Science
Volume 2, No. 6, Juni 2023
ISSN 2828-2442 (media online)
Hal 1780-1787

Tabel 3. Halaman Tambah Menu Makanan

Skenario	Deskripsi	Hasil yang diharapkan	Status (OK/FAILED)
Berhasil menambahkan menu makanan	Pengguna menambahkan menu makanan, mengisi field harga dan field menu makanan	Kode makanan dihasilkan otomatis oleh sistem, berhasil menambah data kemudian data baru tampil pada tabel menu makanan	
Gagal menambahkan menu makanan	Pengguna tidak menambahkan menu makanan, mengisi field harga dan field menu makanan	Sistemtidak menambah data baru	



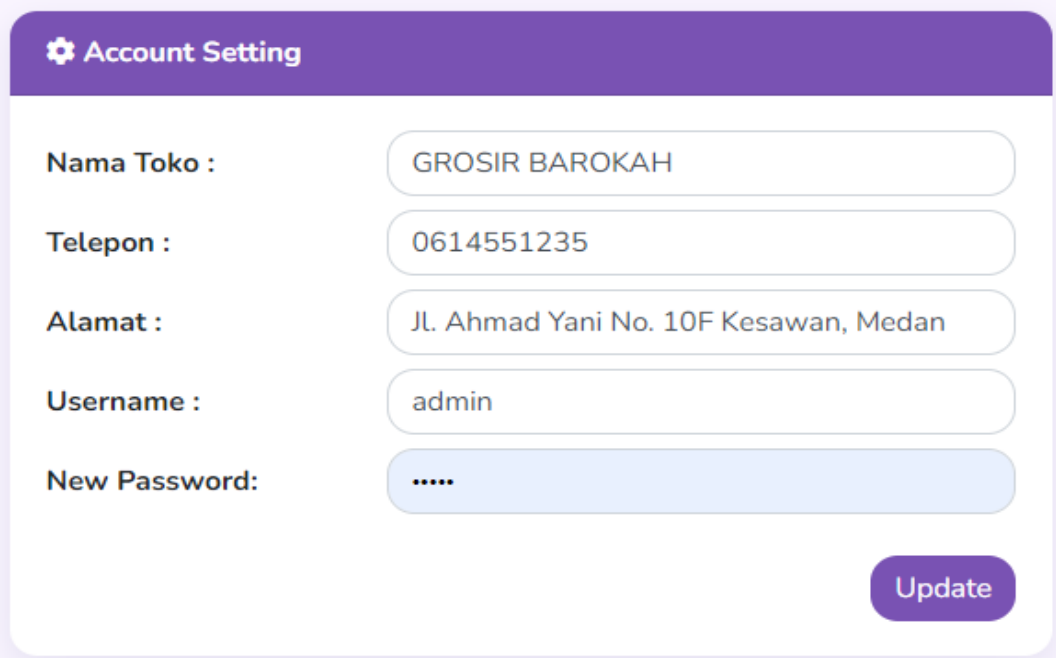
Gambar 3. Halaman Cetak Laporan

Gambar diatas merupakan form cetak laporan yang dimana pengguna bisa mencetak hasil yang telah diinput sebelumnya.

Tabel 4. Cetak Laporan

Skenario	Deskripsi	Hasil yang diharapkan	Status (OK/FAILED)
Berhasil mencetak file	Pengguna memilih opsi untuk mencetak laporan. Pilihan diantaranya : copy, CSV, Excel, PDF dan print	Sistem akan mencetak sesuai opsi laporan yang pengguna pilih	
Gagal mencetak file	Pengguna tidak memilih opsi untuk mencetak laporan.	Sistem tidak akan mencetak sesuai opsi laporan yang pengguna pilih	

OKTAL : Jurnal Ilmu Komputer dan Science
Volume 2, No. 6, Juni 2023
ISSN 2828-2442 (media online)
Hal 1780-1787



Gambar 4. Halaman Pengaturan Akun

Gambar diatas merupakan form Setting, yang dimana pengguna dapat merubah nama toko, nomor telephone, alamat, username serta password.

Tabel 5. Pengaturan Akun

Skenario	Deskripsi	Hasil yang diharapkan	Status (OK/FAILED)
Berhasil mengubah data	Pengguna mengubah data toko seperti nama toko, nomor telepon, alamat, username dan password	Sistem akan mengubah data pada database	
Gagal mencetak file	Pengguna tidak mengubah data toko seperti nama toko, nomor telepon, alamat, username dan password.	Sistem tidak akan mengubah data pada database	

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pengujian Sistem

Pengujian pada website ini dimaksudkan untuk menguji semua elemen-elemen perangkat lunak yang dibuat apakah sudah sesuai dengan apa yang dibuat apakah sesuai dengan apa yang diharapkan. Dari hasil pengujian bahwa website ini sudah dapat bekerja dengan baik

2. Rencana Pengujian

Pengujian alat dilakukan dengan menggunakan black box pengujian yang didasarkan pada detail aplikasi seperti tampilan aplikasi, fungsi-fungsi yang ada pada aplikasi, dan kesesuaian alur fungsi dengan bisnis proses yang diinginkan oleh customer.

OKTAL : Jurnal Ilmu Komputer dan Science
Volume 2, No. 6, Juni 2023
ISSN 2828-2442 (media online)
Hal 1780-1787

Tabel 6. Rencana Pengujian

Uji Fitur	Detail Pengujian	JenisPengujian
Login	Isi Form*Login*	*Black Box*
Form Transaksi	Menambah Data Transaksi	*Black Box*
Form tambah menu makanan	Menamabah data menu makanan	*Black Box*
Cetak laporan	Mencetak laporan	*Black Box*
Form pengaturan akun	Mengubah data akun pengguna	*Black Box*

3. Pengujian

Pengujian black-box berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Dengan demikian pengujian black-box memungkinkan perekayasaan perangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi input yang sepenuhnya menggunakan semua persyaratan fungsional untuk suatu program. Pengujian black-box bukan merupakan alternatif dari teknik white-box, tetapi merupakan pendekatan komplementer yang kemungkinan besar mampu mengungkap kelas kesalahan dari pada metode white-box.

a. Pengujian pada *Form Login*

Tabel 7. Pengujian pada *Form Login*

No	Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil
1	Mengkosongkan semua isian data *login*, lalu langsung klik tombol '*Log-in'*	Kode User: kosong Password: kosong	Sistem akan menolak akses login dan menampilkan pesan "isi isian ini"	Valid
2	Hanya mengisi data username dan mengkosongkan data password, lalu mengklik '*log-in'*	Kode User: admin Password: kosong	Sistem akan menolak akses login dan menampilkan pesan "isi isian ini"	Valid
3	Menginput data login benar, lalu mengklik tombol '*log-in'*	Kode User: admin Password: admin	Sistem menerima akses login dan kemudian akan langsung menuju halaman *dashboard*	Valid

b. Pengujian Terhadap *Form* Transaksi

Tabel 8. Pengujian *Form* Transaksi

No	Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil
1	Mengosongkan bayar dan jumlah pembelian data lalu klik"tambah"	jumlah: (Kosong)	Sistem akan menolak dan muncul pesan "Harap isi bidang kode menu"	Valid

OKTAL : Jurnal Ilmu Komputer dan Science
Volume 2, No. 6, Juni 2023
ISSN 2828-2442 (media online)
Hal 1780-1787

2	Memilih kode menu Dan quantity pembelian lalu klik “tambah”	jumlah: 5d an 10	Sistem menerima Dan secara otomatis masuk ke Nota pembayaran	Valid

c. Pengujian Terhadap *Form*Tambah Menu Makanan

Tabel 9. Pengujian *Form* Menu Makanan

No	Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil
1	Mengosongkan kolom menu makanan dan harga	(Kosong)	Sistem akan menolak dan muncul pesan “Harap isi bidang menu makanan”	Valid
2	Mengisi kolom menu makanan dan harga	Nama menu makanan (text) dan harga (angka)	Sistem menerima dan secara otomatis masuk ke daftar menu makanan.	Valid

d. Pengujian Terhadap *Form* Cetak Laporan

Tabel 10. Pengujian *Form* Cetak Laporan

No	Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil
1	Memilih file CSV, EXCEL, PDF	Print	Sistem akanmencetak hasil laporan berupa file yang dipilih	Valid

e. Pengujian Terhadap *Form* Pengaturan Akun

Tabel 11. Pengujian *Form* Pemgaturan Akun

No	Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil
1	Mengosongkan kolom nama toko, no telephone, alamat, username dan password	(Kosong)	Sistem akan menolak dan muncul pesan harap isi kolom nama toko, no telephone, alamat, username dan password	Valid
2	Mengisi kolom nama toko, no telephone, alamat, username dan password	diisi nama toko, alamat, username dan password (text), no telephone (angka)	Sistem akan melakukan perubahan pada data nama toko, no telephone, alamat, username dan password	Valid

4. KESIMPULAN

4.1 Kesimpulan

Penggunaan Selenium dalam pengujian fungsionalitas aplikasi kasir berbasis web dengan metode black box adalah suatu metode pengujian yang efektif. Dalam metode pengujian ini, Selenium digunakan untuk mengontrol browser dan melakukan tindakan yang sama seperti yang dilakukan oleh pengguna asli untuk memastikan aplikasi kasir berbasis web berfungsi dengan benar.

OKTAL : Jurnal Ilmu Komputer dan Science
Volume 2, No. 6, Juni 2023
ISSN 2828-2442 (media online)
Hal 1780-1787

Meskipun demikian, perlu diketahui bahwa pengujian black box mungkin tidak dapat mengidentifikasi masalah yang mendasar di dalam perangkat lunak, sehingga pengujian white box mungkin diperlukan untuk memastikan kualitas aplikasi kasir yang lebih baik.

1. Selenium dengan metode black box adalah alat yang efektif untuk pengujian fungsionalitas aplikasi kasir berbasis web.
2. Aplikasi kasir berbasis web yang diuji dengan menggunakan Selenium dan metode black box memiliki persentase keberhasilan yang tinggi dalam mengolah data, baik data normal maupun tidak normal.
3. Seluruh field pada aplikasi kasir berbasis web berfungsi dengan baik setelah dilakukan pengujian fungsionalitas menggunakan Selenium dan metode black box.

4.2 Saran

1. Menambah variasi data uji untuk mengidentifikasi masalah potensial pada aplikasi kasir dan meningkatkan kualitas aplikasi.
2. Menggunakan metode pengujian yang berbeda, seperti white box dan gray box, untuk memastikan bahwa aplikasi kasir berbasis web berfungsi dengan baik dari segi fungsionalitas dan kode yang diimplementasikan.
3. Menggunakan teknik otomatisasi pengujian yang lebih maju, seperti pengujian berbasis AI atau machine learning, untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengujian dan mengidentifikasi masalah yang lebih kompleks pada aplikasi kasir.
4. Menggunakan lebih banyak sumber daya, seperti pengembang atau insinyur pengujian, dan menambah peralatan pengujian seperti komputer atau perangkat lunak, untuk mengoptimalkan pengujian dan meningkatkan kualitas aplikasi.

Dengan pengujian fungsionalitas aplikasi kasir berbasis web dengan menggunakan Selenium dan metode black box akan semakin efektif dan membantu meningkatkan kualitas aplikasi secara keseluruhan.

REFERENCES

Amanny Ulfah, I. N. (2023). IMPLEMENTASI WEB SCRAPING PADA SITUS JURNAL SINTA MENGGUNAKAN FRAMEWORK SELENIUM WEBDRIVER PYTHON. JIKA (JURNAL INFORMATIKA), https://jurnal.umt.ac.id/index.php/jika/article/view/7037.

Arif Susilo, M. I. (2022). PENGUJIAN OTOMATIS SISTEM APLIKASI BERBASIS WEB DENGAN MENGGUNAKAN SELENIUM IDE STUDI KASUS: PENGUJIAN SISTEM APLIKASI ABSENSI PT. WILMAR. Pelita Teknologi, https://jurnal.pelitabangsa.ac.id/index.php/pelitatekno/article/view/1418.

Fityan Ardi, H. P. (2020). Pengujian Black Box Aplikasi Mobile Menggunakan Katalon Studio (Studi Kasus: ACC Partner PT. Astra Sedaya Finance). AUTOMATA, https://journal.uii.ac.id/AUTOMATA/article/view/17394.

Fransiskus Andika Setiawan, S. D. (2019). PENGUJIAN PROYEK WEBSITE OTOMATISASI DENGAN PENDEKATAN INTEGRASI ANTARA SELENIUM DAN TESTNG PADA ENVIROMENT JENKINS. UPT. PERPUSTAKAAN REPOSITORY, http://repository polinela.ac.id/518/.

Habiby, A. I., & Yamasari, Y. (2017). Sistem Informasi Sekolah Berbasis WEB (Studi Kasus : TK Kusuma Putra Kota Mojokerto). Jurnal Manajemen Informatika, 7(2), 94-100.

Leksanti, Y. D. (2020). PENGUJIAN WEBSITE ACC WHISTLE MENGGUNAKAN METODE BLACK BOX TESTING. UAJY Library, http://e-journal.uajy.ac.id/21872/.

Prabowo, D. I. (2019). PENGUJIAN REGRESI OTOMATIS MENGGUNAKAN SELENIUM IDE (STUDI KASUS: SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN SURAT YBW UII). Universitas Islam Indonesia, https://dspace.uii.ac.id/handle/123456789/17429.

Setiawan, C. B. (2021). PENGUJIAN WEBSITE APOTEK MULTI MEDIKA RAHARJO MENGGUNAKAN METODE BLACK BOX TESTING. UAJY Library, http://e-journal.uajy.ac.id/24743/.

Yuda, I. K. (2019). PENGUJIAN FUNGSIONALITAS WEBSITE BERBASIS UML ACTIVITY DIAGRAM. Universitas Islam Indonesia, https://dspace.uii.ac.id/handle/123456789/16583