

Pengujian Dan Penjaminan Kualitas *Software Point Of Sale* Toko Elektronik Dengan Metode *Black Box* Fungsional Dan Integrasi

Bagus Tri Handono¹, Gunawan², Rudi Hartono³, Nur Khotimah⁴, Ahmad Turmudi Zy⁵

^{1,2,3,4,5}Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Pelita Bangsa, Bekasi, Indonesia

e-mail: ¹bagustri00@mhs.pelitabangsa.ac.id; ²gunawan.1603@mhs.pelitabangsa.ac.id;

³rudihartono@mhs.pelitabangsa.ac.id; ⁴nur.khotimah1200@mhs.pelitabangsa.ac.id;

⁵turmudi@pelitabangsa.ac.id

Abstract

This Electronic Retail Point of Sale (POS) Software discusses testing and quality assurance methods for the POS application. This application is crucial in the context of managing sales and purchases in electronic stores. The goal of this documentation is to ensure that the application functions properly, meets user needs, and maintains the security of transaction data. The selected method for testing and quality assurance is the BlackBox method, with a particular focus on functional and integration testing. Functional testing includes steps such as opening the application, logging in with valid and invalid data, and testing the main features of the application. Meanwhile, integration testing focuses on the interaction between the key components of the application, such as master data, transaction data, and reporting. The importance of security in the POS application is emphasized through security testing, especially concerning logout mechanisms and post-logout access security. This is done to safeguard sensitive transaction data and customer information.

Keywords: Point of Sale (POS), Software Testing, Quality Assurance, Black Box, Delphi

Abstrak

Software POS (Point Of Sale) Toko Elektronik ini membahas metode pengujian dan penjaminan kualitas software untuk aplikasi POS. Aplikasi ini sangat penting dalam konteks pengelolaan transaksi penjualan dan pembelian pada toko elektronik. Tujuan dari dokumentasi ini adalah memastikan bahwa aplikasi berfungsi dengan baik dan memenuhi kebutuhan pengguna serta menjaga keamanan data transaksi. Metode yang dipilih untuk pengujian dan penjaminan kualitas software ini adalah metode BlackBox, terutama fokus pada pengujian fungsional dan pengujian integrasi. Pengujian fungsional mencakup langkah-langkah seperti membuka aplikasi, melakukan login dengan data valid dan tidak valid, serta menguji fitur-fitur utama aplikasi. Sementara itu, pengujian integrasi berfokus pada interaksi antara komponen-komponen utama aplikasi, seperti master data, transaksi data, dan pelaporan. Pentingnya keamanan dalam aplikasi POS ditekankan dengan adanya pengujian keamanan, khususnya pada mekanisme logout dan keamanan akses setelah logout. Hal ini dilakukan untuk melindungi data transaksi dan informasi pelanggan yang sangat sensitif.

Kata kunci: Point of Sale (POS), Pengujian Perangkat Lunak, Jaminan Kualitas, Black Box, Delphi

1. PENDAHULUAN

Perancangan sistem aplikasi *Point of Sale* (POS) dapat memberikan pelayanan yang lebih baik kepada konsumen, seperti dalam perhitungan harga dan jumlah barang yang dibeli dapat menjadi lebih cepat dan kuantitas barang tidak lagi bergantung kepada pencatatan manual [1]. *Point of Sale*(POS) merupakan aplikasi yang dibuat dengan perangkat lunak pengembangan (*software development*) Delphi dengan *database Microsoft SQL Server* banyak digunakan oleh toko sebagai pengolahan data transaksinya. POS adalah sebuah perangkat lunak yang dirancang untuk mencatat transaksi penjualan atau biasa disebut sistem

kasir. Usaha dibidang penjualan menempatkan POS sebagai sistem yang sangat penting karena POS mampu menyajikan informasi transaksi yang dilakukan serta berbagai macam laporan penjualan yang dibutuhkan oleh toko.

Pada penelitian kali ini aplikasi POS (*Point Of Sale*) Toko Elektronik menjadi solusi efektif dalam mengelola transaksi penjualan dan pembelian pada toko elektronik. Untuk memastikan kualitas dan keberfungsian aplikasi ini, diperlukan metode pengujian yang sesuai. Oleh karena itu, metode *BlackBox*, dengan fokus pada pengujian fungsional dan integrasi, dipilih sebagai metode yang paling sesuai[2].

Pengujian fungsional mencakup langkah-langkah dari membuka aplikasi hingga pengujian fitur-fitur utama, sementara pengujian integrasi menitik beratkan pada interaksi antara komponen-komponen kunci aplikasi. Keamanan juga menjadi perhatian utama, terutama melalui pengujian logout dan pemastian keamanan akses setelahnya[3].

Pengujian fungsional akan memastikan bahwa setiap fitur dalam sistem POS berfungsi sesuai dengan spesifikasi dan harapan pengguna. Di sisi lain, pengujian integrasi akan mengevaluasi interaksi antara berbagai komponen dalam sistem untuk memastikan keseluruhan sistem berjalan dengan baik.[4]. Dengan adanya pengujian diharapkan aplikasi dapat digunakan sesuai kebutuhan pengguna[5].

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1. Pengujian Perangkat Lunak

Pengujian perangkat lunak merupakan elemen kritis dari jaminan kualitas *software* dan merepresentasikan kajian pokok dari spesifikasi perangkat lunak, desain sistem dan pengkodean. Pengujian merepresentasikan ketidak normalan yang dapat terjadi pada pembangunan *software* [6]. Pengujian perangkat lunak merupakan tahapan penting dalam pengembangan perangkat lunak guna menghasilkan perangkat lunak yang berkualitas baik secara perancangan maupun struktur permogramannya [7].

Selama definisi awal yaitu spesifikasi perangkat lunak sampai fase pembangunan, pengembang berusaha untuk membangun perangkat lunak dari konsep yang abstrak sampai dengan implementasi pentingnya pengujian perangkat lunak dan implikasinya yang mengacu pada kualitas perangkat lunak tidak dapat terlalu ditekan karena melibatkan sederetan aktivitas produksi dimana peluang terjadi kesalahan manusia dan karena ketidak mampuan manusia dalam berkomunikasi dengan sempurna maka pengembangan perangkat lunak diiringi dengan aktifitas jaminan kualitas [8].

Dalam proses pengujian perangkat lunak, untuk setiap kasus yang akan diuji harus memiliki identitas dan mempunyai keterhubungan antara sekumpulan input dengan output yang diinginkan [9]. Sementara aktivitas pengujian sendiri terdiri dari satu set atau sekumpulan langkah dimana dapat menempatkan desain kasus uji yang spesifik [10].

2.2. Pengujian *Black Box*

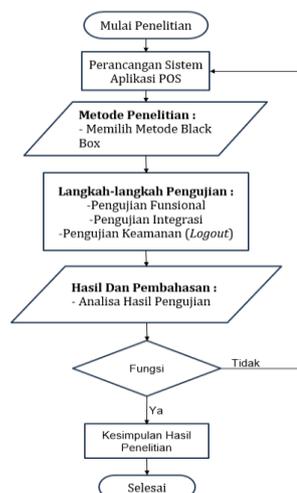
Black box testing merupakan teknik pengujian *software* yang fokus pada spesifikasi fungsi-fungsi yang ada pada perangkat lunak yang dikembangkan [11]. Pengujian *black box* menjelaskan bahwa pengujian *black box* adalah suatu jenis pengujian yang terbatas pada berlangsung sebagai respons terhadap kebutuhan fungsional sistem, atau, dengan istilah lain, pengujian perilaku (perilaku). Artinya, informasi yang diperoleh dari serangkaian kondisi masukan tertentu dengan kemampuan komprehensif yang dapat mengawali seluruh umpan balik fungsional terhadap suatu program [12].

Keuntungan menggunakan metode *black box testing* adalah: (1) Penguji tidak perlu memiliki pengetahuan tentang Bahasa pemrograman tertentu; (2) Pengujian dilakukan dari sudut pandang pengguna, hal ini membantu untuk mengungkapkan ambiguitas atau inkonsistensi dalam spesifikasi persyaratan; (3) *Programmer* dan *tester* keduanya saling bergantung satu sama lain [13].

2.3. *Point Of Sale*

Pengertian dari *Point of Sale* merupakan kegiatan yang berorientasi pada transaksi penjualan dan system yang membantu proses transaksi tersebut. POS terdiri dari perangkat keras dan perangkat lunak yang Dimana keduanya digunakan untuk setiap proses transaksi. POS menjadi sangat penting pada dunia bisnis karena POS diumpamakan sebagai terminal Dimana tempat penerimaan pembayaran dari pembeli ke pada pedagang sebagai indicator bagi pebisnis sebagai pengukur Tingkat pendapatan [14].

Penelitian dilakukan dengan berfokus pada pengujian dengan menggunakan metode *black box*. *Black box testing* merupakan teknik pengujian *software* yang fokus pada spesifikasi fungsi-fungsi yang ada pada perangkat lunak yang dikembangkan [4]. *Black box testing* cenderung dapat menemukan beberapa hal seperti fungsional yang tidak benar atau tidak ada, kesalahan struktur data, kesalahan akses basis data, kesalahan antar muka, kesalahan performance serta kesalahan inialisasi dan terminasi [15]. Berikut adalah flowchat metodologi penelitian:



Gambar 1. Metodologi Penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menguji dan memastikan kualitas perangkat lunak *Point of Sale* (POS) Toko Elektronik menggunakan metode *Black Box*, dengan fokus pada pengujian fungsional dan integrasi.

3.2. Metode Pengujian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Black Box Testing*, yang melibatkan pengujian fungsional dan integrasi. Pengujian fungsional mencakup langkah-langkah seperti membuka aplikasi, melakukan login dengan data *valid* dan tidak *valid*, serta menguji fitur-fitur utama aplikasi. Pengujian integrasi akan mengevaluasi interaksi antara komponen-komponen utama aplikasi, seperti *master data*, transaksi data, dan pelaporan.

3.3. Pengujian Keamanan

Keamanan aplikasi POS menjadi fokus utama, terutama pada mekanisme *logout* dan keamanan akses setelah *logout*. Pengujian ini dilakukan untuk melindungi data transaksi dan informasi pelanggan yang sangat sensitif.

3.4. Langkah-langkah Pengujian

Langkah-langkah pengujian dapat diuraikan sebagai berikut:

- a) Melakukan *login* dengan data *valid* dan tidak *valid*.
- b) Menguji fitur-fitur utama aplikasi.
- c) Pengujian keamanan, mekanisme *logout* dan akses setelah *logout*.

3.5. Hasil Pengujian

1. Menu *Login*



Gambar 2. Halaman *Login*

Tabel 1. Hasil Pengujian *Login*

| No | Aktivitas Pengujian | Test Case | Hasil yang diharapkan | Hasil Pengujian | Kesimpulan |
|----|----------------------------------|---|--|-----------------|--------------|
| 1 | Masuk Aplikasi Menu <i>Login</i> | mengisi : <i>User Name</i> Dan <i>Password</i> lalu Enter | <i>login</i> berhasil Dan Masuk Menu Utama | Sesuai Harapan | <i>Valid</i> |
| 2 | Tambah data <i>User Akun</i> | Klik Tambah "+" <i>Input</i> (| Memunculkan <i>form</i> dan | Sesuai Harapan | <i>Valid</i> |

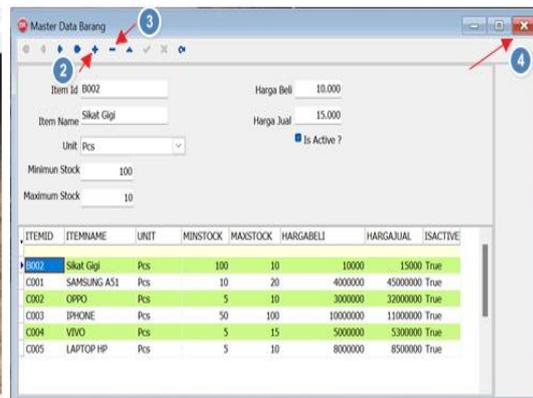
| No | Aktivitas Pengujian | Test Case | Hasil yang diharapkan | Hasil Pengujian | Kesimpulan |
|----|--|---|---|-----------------|------------|
| | | IDUSER, USER NAME, Password | mengisi data user | | |
| 3 | Verifikasi Registrasi user | Data User masuk ke dalam data base dan muncul di tabel user | Data User sudah masuk kedalam data base | Sesuai Harapan | Valid |
| 4 | Mencoba Masuk Aplikasi Menu Login dengan User baru | mengisi : User Name Dan Password lalu Enter | login berhasil Dan Masuk Menu Utama | Sesuai Harapan | Valid |

2. Menguji fitur-fitur utama aplikasi

Uji interaksi antara berbagai komponen data *master* (barang, *supplier*, *customer*, *unit of measurement*, *term of payment*, *user*).



Gambar 3. Menu master data



Gambar 4. Master data Barang

Tabel 2. Hasil Pengujian Menu Master Data

| No | Aktivitas Pengujian | Test Case | Hasil yang diharapkan | Hasil Pengujian | Kesimpulan |
|----|--------------------------------|---|--|-----------------|------------|
| 1 | Menambah Data Barang | Mengisi Data Barang dan Klik Tombol Plus "+" | Data Barang Masuk ke Dalam Data base dan muncul pada tabel | Sesuai Harapan | Valid |
| 2 | Menghapus Data Barang | Pilih data barang pada tabel(Block) Kemudian Klik Tombol Min "-" | Data Barang Sudah Di Hapus di Dalam Data base dan pada tabel | Sesuai Harapan | Valid |
| 3 | Keluar menu master Data Barang | Klik Tombol Close "X" | Keluar dan kembali Ke Menu Utama | Sesuai Harapan | Valid |

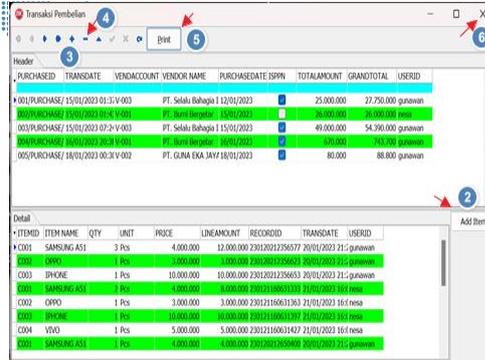
3.6. Pengujian Menu Transaksi Data

1. Uji integrasi antara penjualan dan pembelian

a. Pembelian



Gambar 5. Menu transaksi data



Gambar 6. Transaksi Pembelian

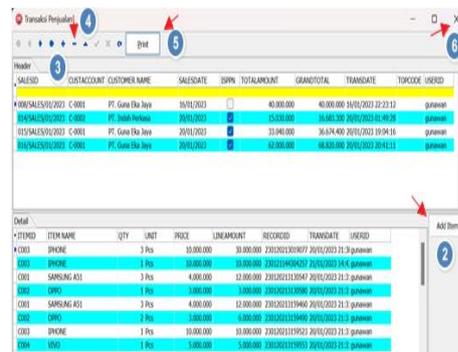
Tabel 3. Hasil Pengujian Menu Transaksi Pembelian

| No | Aktivitas Pengujian | Test Case | Hasil yang diharapkan | Hasil Pengujian | Kesimpulan |
|----|------------------------------------|---|---|-----------------|--------------|
| 1 | Menambah Data Item Barang | Klik Tombol <i>Add Item</i> | Muncul <i>Form Item</i> barang dan menambahkan Item barang | Sesuai Harapan | <i>Valid</i> |
| 2 | Menambah Item Barang yang di beli | Menambahkan Data Barang dan Klik Tombol Plus "+" | Data Barang Masuk ke Dalam Data pembelian dan muncul pada tabel | Sesuai Harapan | <i>Valid</i> |
| 3 | Menghapus Item Barang yang di beli | Pilih data barang pada tabel (<i>Block</i>) kemudian Klik Tombol <i>Min "-"</i> | Data Barang yang tidak dibeli Sudah Di Hapus di Dalam <i>Data base</i> dan pada tabel | Sesuai Harapan | <i>Valid</i> |
| 4 | Print data pembelian | Klik Tombol <i>Print</i> | Menampilkan data pembelian kedalam file pdf | Sesuai Harapan | <i>Valid</i> |

b. Penjualan



Gambar 7. Menu transaksi data



Gambar 8. Transaksi Penjualan

Tabel 4. Hasil Pengujian Menu Transaksi Penjualan.

| No | Aktivitas Pengujian | Test Case | Hasil yang diharapkan | Hasil Pengujian | Kesimpulan |
|----|------------------------------------|--|--|-----------------|--------------|
| 1 | Menambah Data Item Barang | Klik Tombol <i>Add Item</i> | Muncul <i>Form Item</i> barang dan menambahkan <i>Item</i> barang | Sesuai Harapan | <i>Valid</i> |
| 2 | Menambah Item Barang yang di Jual | Menambahk an Data Barang dan Klik Tombol <i>Plus "+"</i> | Data Barang Masuk ke Dalam Data penjualan dan muncul pada tabel | Sesuai Harapan | <i>Valid</i> |
| 3 | Menghapus Item Barang yang di jual | Pilih data barang pada tabel(<i>Block</i>) Kemudian Klik Tombol Min <i>"-"</i> | Data Barang yang tidak dijual Sudah Di Hapus di Dalam Data base dan pada tabel | Sesuai Harapan | <i>Valid</i> |
| 4 | <i>Print</i> data penjualan | Klik Tobol <i>Print</i> | Menampilkan data penjualan kedalam file pdf | Sesuai Harapan | <i>Valid</i> |

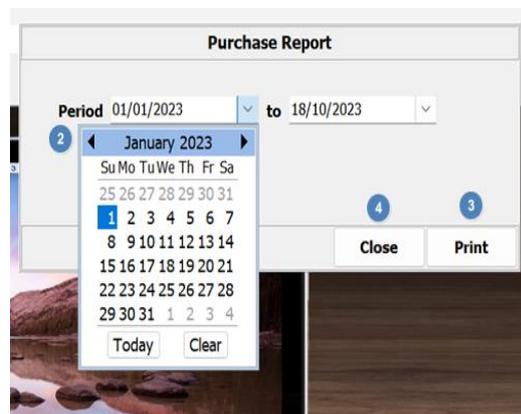
2. Pengujian Menu Reporting

Uji integrasi antara laporan penjualan dan laporan pembelian.

a. Report Pembelian



Gambar 9. Menu Reporting



Gambar 10. Purchase Report



Gambar 11. Tampilan Report Pembelian



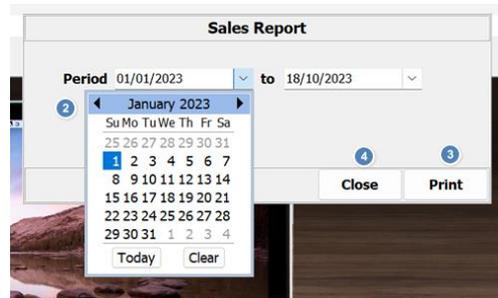
Tabel 5. Hasil Pengujian Menu Report Pembelian.

| No | Aktivitas Pengujian | Test Case | Hasil yang diharapkan | Hasil Pengujian | Kesimpulan |
|----|--|---|----------------------------------|-----------------|------------|
| 1 | Masuk Menu Report pembelian | Klik Ikon Report pembelian | Muncul Form Report Pembelian | Sesuai Harapan | Valid |
| 2 | Menampilkan Report pembelian / Purchase Report | Klik Periode dan pilih tgl/bln/tahun to tgl/bln/tahun | Muncul pilihan tabel kalender | Sesuai Harapan | Valid |
| 3 | Keluar Form Purchase Report | Klik Tombol Close | Keluar dan kembali Ke Menu Utama | Sesuai Harapan | Valid |

b. Report Penjualan.



Gambar 12. Menu Reporting



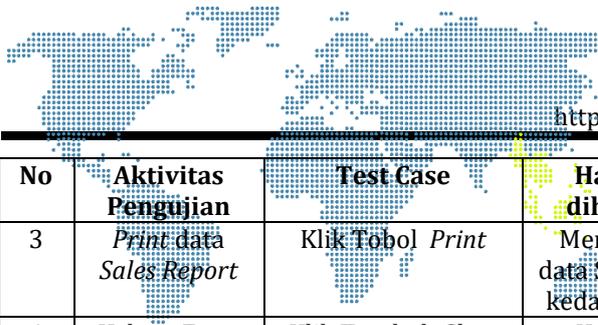
Gambar 13. Sales Report



Gambar 14. Tampilan Report Penjualan

Tabel 6. Hasil Pengujian Menu Report Penjualan

| No | Aktivitas Pengujian | Test Case | Hasil yang diharapkan | Hasil Pengujian | Kesimpulan |
|----|---|---|-------------------------------|-----------------|------------|
| 1 | Masuk Menu Report penjualan | Klik Ikon Report penjualan | Muncul Form Report Penjualan | Sesuai Harapan | Valid |
| 2 | Menampilkan Report penjualan / Sales Report | Klik Periode dan pilih tgl/bln/tahun to tgl/bln/tahun | Muncul pilihan tabel kalender | Sesuai Harapan | Valid |



| No | Aktivitas Pengujian | Test Case | Hasil yang diharapkan | Hasil Pengujian | Kesimpulan |
|----|--------------------------|-------------------|--|-----------------|------------|
| 3 | Print data Sales Report | Klik Tombol Print | Menampilkan data Sales Report kedalam file pdf | Sesuai Harapan | Valid |
| 4 | Keluar Form Sales Report | Klik Tombol Close | Keluar dan kembali Ke Menu Utama | Sesuai Harapan | Valid |

3. Pengujian Logout

Uji apakah mekanisme logout berfungsi dengan baik dan apakah akses ke akun pengguna aman setelah logout.



Gambar 15. Tampilan Logout

Tabel 7. Hasil Pengujian Logout

| No | Aktivitas Pengujian | Test Case | Hasil yang diharapkan | Hasil Pengujian | Kesimpulan |
|----|---------------------|-----------------------|---|-----------------|------------|
| 1 | Keluar aplikasi POS | Klik Tombol Close "X" | Keluar aplikasi dan user masuk harus Login dan memasukkan User Name Dan Password lagi | Sesuai Harapan | Valid |

4. SIMPULAN

Pengujian dengan metode *Black Box*, fokus pada pengujian fungsional dan integrasi, membuktikan bahwa aplikasi POS Toko Elektronik berjalan sesuai harapan. Keamanan, terutama pada mekanisme *logout*, telah diuji dan ditemukan berfungsi dengan baik. Dengan demikian, aplikasi ini dapat diandalkan dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Penelitian ini memberikan kontribusi positif terhadap pemahaman pengujian perangkat lunak, khususnya pada aplikasi POS, yang merupakan elemen kritis dalam mengelola transaksi penjualan dan pembelian pada toko elektronik. Metode *Black Box* terbukti efektif untuk memastikan kualitas dan keamanan perangkat lunak tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Kosasi, "Perancangan Aplikasi Point Of Sale Dengan Arsitektur Client/Server Berbasis Linux Dan Windows," *Creative Information Technology Journal*, Vol. 1, No. 2, Pp. 116-127, 2014.

- [2] D. Andriansyah, "Penerapan Model Waterfall Pada Sistem Informasi Layanan Jasa Laundry Berbasis Web," *Indonesian Journal On Software Engineering (Ijse)*, Vol. 4, No. 1, Pp. 27-32, 2018.
- [3] T. Gantini, Y. M. Djajalaksana, And S. K. Yefta, "Pengujian Perangkat Lunak Itworkforceindonesia. Org," *Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, Vol. 4, No. 3, Pp. 355-364, 2018.
- [4] M. Y. Suyudi, A. P. Pratiwi, R. F. Mawahdah, Y. A. Purwara, And I. Kusyadi, "Teknik Pengujian Equivalents Partitioning Pada Aplikasi Sistem Pendaftaran Paud Berbasis Web Dengan Menggunakan Black Box," *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, Vol. 5, No. 2, P. 198, Jun. 2020, Doi: 10.32493/Informatika.V5i2.5351.
- [5] M. Nurudin, W. Jayanti, R. D. Saputro, M. P. Saputra, And Y. Yulianti, "Pengujian Black Box Pada Aplikasi Penjualan Berbasis Web Menggunakan Teknik Boundary Value Analysis," *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, Vol. 4, No. 4, P. 143, Dec. 2019, Doi: 10.32493/Informatika.V4i4.3841.
- [6] D. S. Oleh, L. Liana, And D. Pengampu, "Pengujian Perangkat Lunak (Software Testing)," *Universitas Mercu Buana*, 2015.
- [7] R. Setiawan, "Pengujian Perangkat Lunak Berbasis Flow Graph, Cyclomatic Complexity Dan Graph Matrix," 2017.
- [8] A. Ijudin And A. Saifudin, "Pengujian Black Box Pada Aplikasi Berita Online Dengan Menggunakan Metode Boundary Value Analysis," Vol. 5, No. 1, 2020, [Online]. Available: [Http://Openjournal.Unpam.Ac.Id/Index.Php/Informatika](http://Openjournal.Unpam.Ac.Id/Index.Php/Informatika)
- [9] A. Yani, D. Setiawan, N. E. Sofian, R. Subagja, And T. Desyani, "Pengujian Aplikasi Reservasi Hotel Di Legreen Hotel & Suite Dengan Metode Black Box Testing Boundary Value Analysis," *Jurnal Teknologi Sistem Informasi Dan Aplikasi*, Vol. 3, No. 2, P. 114, Apr. 2020, Doi: 10.32493/Jtsi.V3i2.4686.
- [10] W. N. Cholifah, Y. Yulianingsih, And S. M. Sagita, "Pengujian Black Box Testing Pada Aplikasi Action & Strategy Berbasis Android Dengan Teknologi Phonegap," *String (Satuan Tulisan Riset Dan Inovasi Teknologi)*, Vol. 3, No. 2, Pp. 206-210, 2018.
- [11] P. Saman And C. I. Ratnasari, "Pengujian Black Box Pada Aplikasi Pembelajaran Bahasa Mandarin Berbasis Android," *Jurnal Ilmiah Intech: Information Technology Journal Of Umus*, Vol. 4, No. 01, Pp. 10-22, 2022.
- [12] W. A. Puspitasari And A. Turmudizy, "Pelita Teknologi Penerapan Metode Rad Untuk Pengembangan Sistem Inventori Obat Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel (Studi Kasus Pada Klinik Sukaraya Medika Kabupaten Bekasi)," *Jurnal Pelita Teknologi*, Vol. 17, No. 2, Pp. 12-28.
- [13] T. S. Jaya, "Pengujian Aplikasi Dengan Metode Blackbox Testing Boundary Value Analysis (Studi Kasus: Kantor Digital Politeknik Negeri Lampung)," *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan It*, Vol. 3, No. 1, Pp. 45-48, 2018.
- [14] A. Suwanto, A. G. Saputra, G. Ghofur, And R. Arief, "Analisa Dan Perancangan Aplikasi Point Of Sale (Pos)," In *Prosiding Seminar Implementasi Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 2022, Pp. 238-247.
- [15] Y. A. Pratama And E. Junianto, "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ginjal Dan Saluran Kemih Dengan Metode Breadth First Search," *Jurnal Informatika*, Vol. 2, No. 1, 2015.