

Pengujian Interface Tambah Barang Pada Aplikasi Point Of Sales Berbasis Web Menggunakan Metode White Box Testing dan Black Box Testing

Dinda Rizky Asmara¹, Siti Munawaroh^{2*}, Hanifah Permatasari^{3*}

^{1,2,3} Sistem Informasi

Universitas Duta Bangsa Surakarta

¹202020517@mhs.udb.ac.id, ^{2*}202020744@mhs.udb.ac.id, ³hanifah_permatasari@udb.ac.id

Abstrak— Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah pada interface tambah barang pada aplikasi point of sales memiliki kesalahan pada fungsinya. Aplikasi point of sales digunakan untuk memudahkan para pebisnis dalam melakukan transaksi adanya aplikasi point of sales tidak hanya memudahkan para pebisnis saja tetapi memudahkan pembeli dalam melakukan transaksi. Oleh karena itu pengujian ini menggunakan metode white box testing dan black box testing dalam pengujiannya. Dalam pengujian menggunakan black box testing dihasilkan bahwa pada interface tambah di aplikasi point of sales memiliki 3 cyclomatic complexity, 2 jalur independen dan 1 bukan jalur independen, dan pada pengujian matriks koneksi memiliki nilai yang sama dengan cyclomatic complexity. Sedangkan pada pengujian black box testing dihasilkan bahwa hasil yang diharapkan sesuai dengan hasil yang diuji.

Kata kunci— Pengujian, White Box Testing, Black Box Testing, POS

Abstract— The purpose of this research is to find out whether the added goods interface in the point of sales application has errors in its function. The point of sales application is used to make it easier for business people to make transactions. The point of sales application does not only make it easier for business people but makes it easier for buyers to make transactions. Therefore this test uses white box testing and black box testing methods in its testing. In testing using black box testing it results that the added interface in the point of sales application has 3 cyclomatic complexity, 2 independent paths and 1 is not an independent path, and on connection matrix testing has the same value as cyclomatic complexity. Meanwhile, black box testing results in the expected results according to the results tested.

Keywords— Testing, White Box Testing, Black Box Testing, POS

[10] PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang sangat pesat dalam beberapa tahun terakhir menimbulkan sejumlah dampak dalam aspek teknologi salah satunya adalah website. Perkembangan website memiliki banyak keuntungan salah satunya untuk pengembangan perangkat lunak.

Keuntungan utama dalam mengadopsi web untuk pengembangan perangkat lunak di antaranya adalah minimnya biaya instalasi, peningkatan fitur baru untuk pengguna secara otomatis, dan akses secara menyeluruh dari semua perangkat yang terhubung dengan internet. Untuk itu kualitas suatu aplikasi berbasis web sangat diperlukan untuk menunjang aplikasi itu sendiri [6].

Salah satu aplikasi berbasis website yaitu aplikasi Point of Sales atau POS yang dirancang menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai tempat penyimpanan data. Aplikasi tersebut berguna untuk transaksi penjualan, transaksi pembelian, memantau stok, dan membuat laporan.

Aplikasi Point of Sales berbasis web atau POS adalah software kasir yang cocok digunakan sebagai

alat bantu monitoring persediaan dan penjualan toko dan minimarket. Point of Sales adalah jenis layanan yang digunakan bagi bisnis untuk mempermudah transaksi jual beli dan mempermudah monitoring stok barang. Point of Sales tidak hanya bermanfaat untuk bisnis saja, tetapi juga memudahkan pembeli atau pelanggan untuk melakukan transaksi barang.

Menurut Oscar dalam (MZ, 2016), pengujian aplikasi bertujuan untuk memperoleh produk yang berkualitas yang memberikan produktivitas tinggi. Di mana kualitas aplikasi itu sendiri bergantung kepada kepuasan pelanggan atau pengguna [6].

Agar suatu aplikasi dapat berfungsi dengan baik dan berjalan sesuai dengan harapan maka harus dilakukan pengujian. Dalam pengujian suatu aplikasi ada dua metode yang digunakan yaitu Pengujian White Box (pengujian secara sistematis) dan Pengujian Black Box (pengujian secara fungsional) [3].

Metode White Box Testing adalah pengujian perangkat lunak pada tingkat alur kode program, apakah masukan dan keluaran yang sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan, dan pengujian yang

didasarkan pada pengujian design program secara prosedural, secara structural, pengujian berbasis logika atau pengujian berbasis kode [8].

Metode Black Box Testing merupakan sebuah metode yang biasa digunakan untuk menguji sebuah program dengan tidak harus memperhatikan setiap rincian dari program yang akan diuji. Di dalam uji black box ini hanya mengecek value dari masukan masing – masing. Dan tidak ada sebuah langkah atau upaya untuk mencari kode program yang digunakan untuk output. Keuntungan dalam menggunakan metode Black Box adalah dalam pelaksanaan pengujiannya tidak perlu memiliki pengetahuan yang dalam tentang pemrograman tertentu [4].

Tujuan penelitian ini melakukan pengujian menggunakan metode White Box Testing dan Black Box Tesing adalah untuk memastikan apakah ditemukan kesalahan ketika proses verifikasi data yang akan dimasukkan, sehingga membuat data yang diharapkan tidak sesuai dengan data yang tersimpan pada basis data.

II. METODOLOGI PENELITIAN

Metedologi penelitian berisi tentang teori-teori yang berkaitan dengan teori jurnal Pengujian Interface Barang Pada Aplikasi Point Of Sales Berbasis Web Menggunakan Metode White Box Testing dan Black Box Testing

A. PHP

PHP merupakan singkatan dari PHP Hypertext Preprocessor. PHP merupakan bahasa pemrograman script yang diletakkan dalam server yang biasa digunakan untuk membuat aplikasi web yang bersifat dinamis [9].

B. MySQL

MySQL merupakan RDBMS (Relational Database Management System) server. RDBMS adalah program yang memungkinkan pengguna database untuk membuat, mengelola, dan menggunakan data pada suatu model relational. Dengan demikian, tabel-tabel yang ada pada databasememiliki relasi antara satu tabel dengan tabel lainnya [1].

C. White Box Testing

White Box Testing disebut sebagai pengujian structural. Yang mana perangkat lunak yang diuji merupakan hal transparan kepada penguji. Dalam pengujian, uji dirancang dari perspektif pengembang dikarenakan struktur internal dikenal dengan menguji segala bagian kode yang mampu untuk diuji dengan tujuan untuk menentukan kesalahan logis dari kode sumber perangkat lunak [7].

White Box Testing memiliki beberapa teknik pengujian diantaranya yaitu :

- Flowgraph

Flowgraph adalah grafik program yang dihasilkan dari pemetaan flowchart program yang ada untuk merepresentasikan aliran kontrol logika program yang ada. Flowgraph digunakan pada tahapan pengujian yang berfokus pada penggambaran aliran [3].

dari sebuah program

- Cyclomatic Complexity

Cyclomatic Complexity adalah besaran perangkat lunak yang menyediakan acuan kuantitatif kompleksitas suatu logika dalam program. Rumus menghitung Cyclomatic Complexity adalah sebagai berikut (Londjo, 2021) :

$$V(G) = E - N + 2 \quad (1)$$

$$V(G) = \text{Jumlah Region} \quad (2)$$

$$V(G) = \text{Jumlah Predicates Node} + 1 \quad (3)$$

Keterangan :

E = jumlah edges pada flowgraph

N = jumlah nodes pada flowgraph

P = jumlah predicates nodes pada flowgraph

- Independent Path

Independent Path adalah jalur yang melalui program yang mengintroduksi sedikitnya satu rangkaian statemen proses baru atau suatu kondisi baru. Bila dinyatakan dengan terminology *flowgraph*, independent path harus bergerak sepanjang paling tidak satu edge yang tidak dilewatkan sebelum jalur tersebut ditentukan [5].

D. Black Box Testing

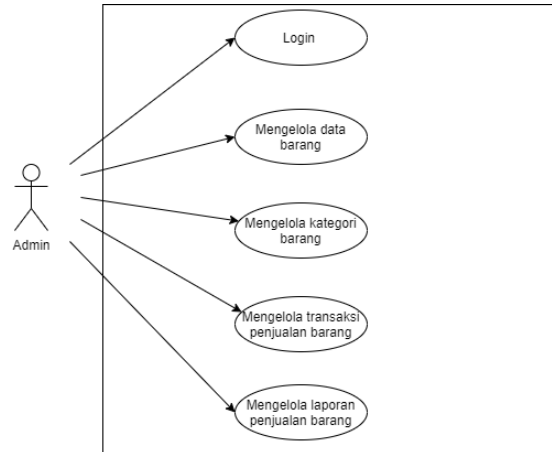
Metode Black Box Testing merupakan pengujian untuk menunjukkan kesalahan pada system aplikasi seperti kesalahan pada fungsi system aplikasi, serta menu aplikasi yang hilang. Jadi Black Box testing merupakan metode uji fungsionalitas system aplikasi. Dalam melakukan pengujian menggunakan masukan data acak dengan tujuan untuk mendapatkan hasil yang pasti. Dikatakan pasti artinya bila salah, maka di tolak oleh system informasi atau data input tersebut tidak dapat disimpan dalam data base, sedangkan bila data input benar maka dapat di terima / masuk di database system informasi.

Teknik pengujian pada Black Box testing ada banyak macamnya yaitu: a). Teknik Equivalence Partitioning yaitu dengan cara melakukan partition atau pembagian menjadi beberapa partisi dari input data. b). Teknik Boundary Value Analysis yaitu dengan cara mencari adakah error dari luar atau sisi dalam software, minimum maupun maximum nilai dari error yang di temukan. c). Teknik Fuzzing yaitu merupakan teknik untuk mencari Bug/gangguan dari software dengan menggunakan injeksi data yang terbilang cacat. d). Teknik Cause-Effect Graph ialah suatu Teknik testing dimana menggunakan graphic sebagai acuannya. Dimana dalam grafik ini menggambarkan relasi diantara efek dan penyebabnya. e). Teknik Orthogonal Array Testing adalah jenis Teknik yang digunakan jika input domain yang relative terbilang kecil ukurannya, tetapi cukup berat untuk digunakan dalam skala besar. f). Teknik All Pair Testing yaitu semua pasangan dari test case di desain sedemikian rupa agar dapat di eksekusi semua kemungkinan kombinasi diskrit dari seluruh pasangan berdasar input parameternya, Tujuan testing ini adalah memiliki pasangan test case yang mencakup semua pasangan tersebut. g). Teknik state Transition [2].

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada aplikasi Point of Sales atau POS hanya memiliki satu hak akses yaitu admin. Admin memiliki hak akses untuk login, mengelola data barang, mengelola kategori barang, mengelola transaksi

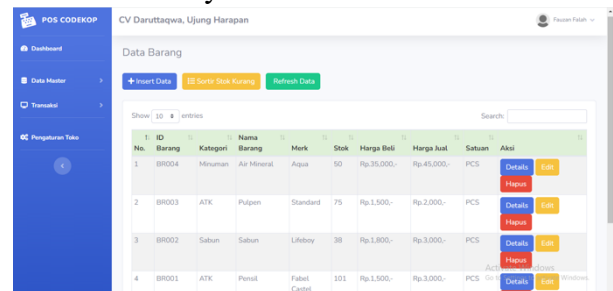
penjualan barang, dan mengelola laporan penjualan barang. Di aplikasi Point of Sales atau POS memiliki beberapa interface yaitu interface login, dashboard, interface barang, interface kategori, interface transaksi, interface laporan, dan interface pengaturan toko. Berikut adalah use case dari aplikasi Point of Sales



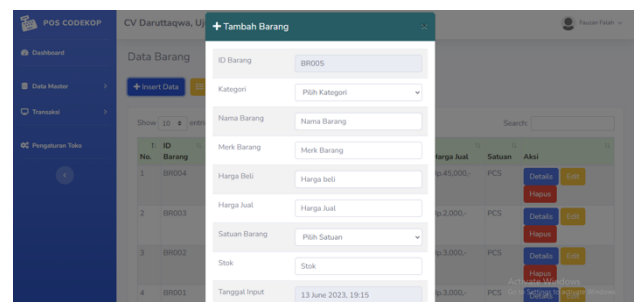
Gambar 1. Use Case Diagram

A. Interface yang Diuji

Pengujian pada sistem Point of Sales akan menguji satu interface yaitu interface barang. Interface barang yang fungsinya menginputkan data barang. Berikut interface barang dan source codenya.



Gambar 2. Interface Barang



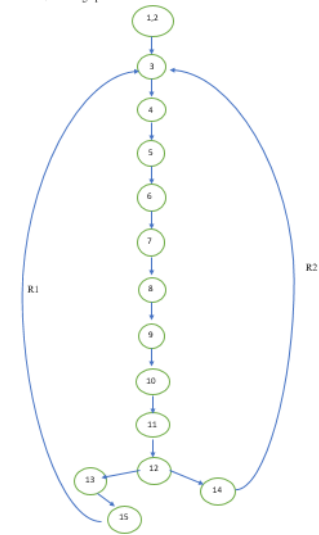
Gambar 3. Interface Tambah Barang



Gambar 11. Flowchart Tambah Barang

- Flowgraph Interfce Barang

Setelah pembuatan flowchart tahap berikutnya membuat flowgraph. Tujuan dibuatnya flowgraph ini untuk menghitung Cyclomatic Complexity yang membutuhkan jumlah node dan jumlah edge dari suatu flowgraph.



Gambar 12. Flowgraph Tambah Barang

- Cyclomatic Complexity

Dari hasil pembuatan flowgraph sebelumnya dapat diketahui nilai berikut:

$$E = 15$$

$$N = 14$$

Setelah nilai tersebut dimasukkan ke dalam formula akan menghasilkan:

Cara 1

$$V(G) = E - N + 2$$

$$V(G) = 15 - 14 + 2$$

$$V(G) = 1 + 2$$

$$V(G) = 3$$

Cara 2

$$V(G) = \text{Jumlah Region}$$

$$V(G) = 2$$

Cara 3

$$V(G) = \text{Jumlah Predicates Node} + 1$$

$$V(G) = 2 + 1$$

$$V(G) = 3$$

- Independent Path

Dari hasil perhitungan tersebut didapatkan 2 jalur independen dan 1 bukan jalur independen yaitu:

1. Jalur Independen

Jalur 1 = 1,2 - 3- 4- 5- 6- 7- 8- 9- 10- 11-12- 13- 15

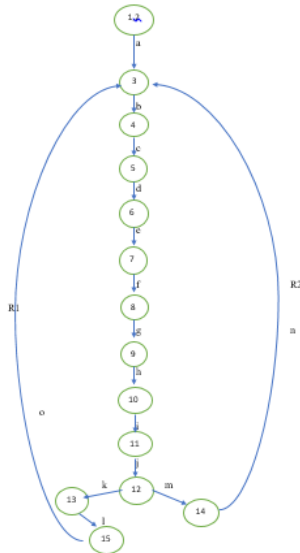
Jalur 2 = 1,2 - 3- 4- 5- 6- 7- 8- 9- 10- 11-12- 14

2. Bukan Jalur Independen

Jalur 1 = 1,2 - 3- 4- 5- 6- 7- 8- 9- 10- 11-12- 14- 3- 4- 5- 6- 7- 8- 9- 10- 11-12- 13- 15

- Matriks Grafik

Setelah membuat flowgraph langkah selanjutnya adalah membuat matriks grafik. Matriks grafik berguna untuk mengembangkan peranti perangkat lunak yang membantu pengujian basic path. Matriks grafik adalah matriks bujur sangkar, terdiri dari baris dan kolom yang jumlahnya sama dengan jumlah simpul pada grafik alir.



Gambar 13. Matriks Grafik Tambah Barang

		Terhubung ke Simpul														
Simpul		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1																
2			a													
3	a			b												
4					c											
5						d										
6							e									
7								f								
8									g							
9										h						
10											i					
11												j				
12													k	m		
13																l
14																
15																

Gambar 14. Tabel Matriks Grafik Tambah Barang

- Matriks Koneksi
Matriks koneksi digunakan untuk mengecek ulang apakah cyclomatic complexity sudah sesuai dengan yang

telah dihitung sebelumnya. Pada pengujian ini dapat dilihat bahwa cyclomatic complexity memiliki nilai yang sama.

		Terhubung ke Simpul															
Simpul		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Koneksi
1																	1-1 = 0
2				1													2-1 = 1
3	1				1												1-1 = 0
4						1											1-1 = 0
5							1										1-1 = 0
6								1									1-1 = 0
7									1								1-1 = 0
8										1							1-1 = 0
9											1						1-1 = 0
10												1					1-1 = 0
11													1				1-1 = 0
12														1	1		2-1 = 1
13																1	1-1 = 0
14																	1-1 = 0
15																	1-1 = 0

Gambar 15. Tabel Matriks Koneksi Tambah Barang

C. Pengujian Black Box Testing

Setelah selesai melakukan White Box Testing tahap berikutnya, membuat tabel test case dan bandingkan hasil luaran nyata dengan hasil yang diharapkan.

Tabel 1. Test Case Tambah Barang

No	Rencana Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil yang diuji
1.	Mengosongkan <i>kategori, nama barang, merk barang, harga beli, harga jual, satuan barang, dan stok</i> lalu menekan tombol insert data	Muncul pesan data harus diisi	Sesuai
2.	Mengisi <i>harga</i> bukan dengan angka	Muncul pesan data <i>harga barang</i> harus diisi dengan angka	Sesuai
3.	Mengisi <i>stok</i> bukan dengan angka	Muncul pesan <i>stok barang</i> harus diisi dengan angka	Sesuai
3.	Memilih <i>satuan barang</i>	Menampilkan data sesuai dengan <i>satuan barang</i> yang dipilih	Sesuai
4.	Mengisi <i>kategori, nama barang, merk barang, harga beli, harga jual, satuan barang, dan stok</i> lalu menekan tombol insert data	Muncul pesan data berhasil disimpan	Sesuai

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan didapatkan hasil pada pengujian black box testing memiliki cyclomatic complexity sebanyak 3, memiliki independent path sebanyak 3 yaitu 2 jalur independen dan 1 bukan jalur independen. Pada pengujian black box menggunakan matriks koneksi didapatkan nilai yang sama pada perhitungan cyclomatic complexity. Pada pengujian black box testing didapatkan bahwa rencana pengujian yang dilakukan sesuai dengan hasil yang diuji.

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah, segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga karya tulis **“Pengujian Interface Tambah Barang Pada Aplikasi Point Of Sales Berbasis Web Menggunakan Metode White Box Testing dan Black Box Testing”** dapat terselesaikan dengan baik.

REFERENSI

- [1] Hermiati, R., Asnawati, A., & Kanedi, I. (2021). Pembuatan E-Commerce Pada Raja Komputer Menggunakan Bahasa Pemrograman Php Dan Database Mysql. *Jurnal Media Infotama*, 17(1).
- [2] Ichsanudin, M. N., Yusuf, M., & Suraya, S. (2022). PENGUJIAN FUNGSIONAL PERANGKAT LUNAK SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN DENGAN METODE BLACK BOX TESTING BAGI PEMULA. *STORAGE: Jurnal Ilmiah Teknik dan Ilmu Komputer*, 1(2), 1-8.
- [3] Londjo, M. F. (2021). Implementasi White Box Testing Dengan Teknik Basis Path Pada Pengujian Form Login. *Jurnal Siliwangi Seri Sains dan Teknologi*, 7(2).
- [4] Mustaqbal, M. S., Firdaus, R. F., & Rahmadi, H. (2015). Pengujian aplikasi menggunakan black box testing boundary value analysis (studi kasus: Aplikasi prediksi kelulusan smnptn). *Jurnal Ilmiah Teknologi Infomasi Terapan*, 1(3).
- [5] Nuris, M. (2015). White box testing pada sistem penilaian pembelajaran (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim).
- [6] Nurudin, M., Jayanti, W., Saputro, R. D., Saputra, M. P., & Yulianti, Y. (2019). Pengujian Black Box pada Aplikasi Penjualan Berbasis Web Menggunakan Teknik Boundary Value Analysis. *J. Inform. Univ. Pamulang*, 4(4), 143.
- [7] Praniffa, A. C., Syahri, A., Sandes, F., Fariha, U., Giansyah, Q. A., & Hamzah, M. (2023). Pengujian Sistem Informasi Parkir Berbasis Web Pada UIN SUSKA RIAU Menggunakan White Box dan Black Box Testing. *Jurnal Testing dan Implementasi Sistem Informasi*, 1(1), 1-6.
- [8] Pratata, C. T., Asyer, E. M., Prayudi, I., & Saifudin, A. (2020). Pengujian White Box pada Aplikasi Cash Flow Berbasis Android Menggunakan Teknik Basis Path. *J. Inform. Univ. Pamulang*, 5(2), 111.
- [9] Winanjar, J., & Susanti, D. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Administrasi desa Berbasis Web Menggunakan PHP Dan MySQL. *PROSIDING SNAST*, 97-105.
- [11]