Pengujian Sistem Informasi Pada Aplikasi Hugo Car Wash Menggunakan Metode Whitebox Testing

Artdelia Pingkan Salsabilla[1*], Ika Putri Pujianti[2], Hanifah Permatasari[3]

[1,2,3] Sistem Infromasi
Universitas Duta Bangsa Surakarta
*[1]*200101059@mhs.udb.ac.id, [2]200101072@mhs.udb.ac.id, [3]200101072@mhs.udb.ac.id*

Abstrak—**Sistem infomasi pada aplikasi Hugo Car Wash sangat membantu admin dalam pengelolaan data pelanggan.Dengan pengujian WhiteBox yang kami uji adalah menu jenis cucian dengan hak akses admin. Menu pada jenis cucian teadapat jenis - jenis cucian guna untuk mempermudah admin menginputkan jenis cucian yang diinginkan pelanggan. Penelitian ini dibuat dengan tujuan membangun sistem informasi bagi usaha Car Wash untuk mempermudah proses pengelolaan data dan laporan, sehingga admin dapat dengan mudah menemukan data yang diperlukan. Metode WhiteBox merupakan pengujian pada tingkat alur perangkat lunak. Metode WhiteBox menggunakan Cyclomatic Complexity digunakan untuk membuat jalur independen yang akan digunakan pada tes skenario. Pada Cyclomatic Complexity bernilai 2 yang berarti rendah mungkin akan mengalami kesalahan atau eror pada sistem tersebut. Hasil penelitian WhiteBox Testing padasistem Aplikasi Hugo Car Wash berjalan dengan baik dan berfungsi sesuai dengan kebutuhannya.**

Kata Kunci: Aplikasi Hugo Car Wash, Sistem Informasi, Whitebox Testing, Cyclomatic Complexity

Abstract--**The information systemin the Hugo Car Wash application is very helpful for the admin in managing customer data. With the WhiteBox test, what we tested was the laundry type menu with admin access rights. The menu on the type of laundry has types of laundry in order to make it easier for the admin to input the type of laundry the customer wants. This research was created with the aim of building an information system for the Car Wash business to simplify the process of managing data and reports, so that the admin can easily find the necessary data. The WhiteBox method is a test at the software flow level. The WhiteBox method using Cyclonatic Complexity is used to create independent paths that will be used in scenario tests. In Cyclonatic Complexity, the value is 2, which means it is low, there may be errors or errors in the system. The results of the WhiteBox Testing research on the Hugo Car Wash Application system went well and functioned according to their needs.**

Keyword: Hugo Car Wash Application, Information Systems White Box Testing, Cyclonatic Complexity

1. PENDAHULUAN

Sistem informasi adalah suatu sistem yang menyediakan informasi untuk pengambilan keputusan manajemen dan juga untuk menjalankan aktivitas bisnis, dimana sistem tersebut merupakan gabungan dari orang, teknologi informasi dan prosedur organisasi.[1] Saat ini sudah banyak contoh bisnis jasa yang telah mengimplementasikan jenis desain teknologi informasi khususnya pada segmen cuci mobil. Ini sepenuhnya dapat mendukung bisnis perusahaan yang bergerak di bidang jasa cuci mobil.

Sistem informasi ini juga berperan positif dalam bisnis cuci mobil karena akan memberikan beberapa sarana tambahan agar lebih efisien, misalnya dengan sistem informasi ini karyawan perusahaan dapat melihat secara detail berapa pelanggan yang menggunakan jasa cuci mobil dan pelanggan. juga dapat mengetahui apakah mobilnya sudah dicuci, dan sistem informasi ini juga dapat memudahkan pemilik usaha untuk melihat pendataandan pelaporan data pelanggan.[2]

Metode pengujian yang digunakan selama pengembangan sistem informasi aplikasi Hugo Car Wash sangat penting untuk memberikan aksesibilitasyang baik kepada pengguna. Salah satu metode pengujian yang paling sering digunakan adalah pengujian kotak putih, yang berfokus pada analisis struktur internal sistem dan kode program terkait.

Metode yang digunakan dalam pengujian adalah white box dengan teknik unit testing, pengujian perangkat lunak dilakukan dengan menguji modul sehingga dapat memeriksa dan menganalisis kode program benar atau salah.

Dengan penelitian Penelitian ini diharapkan pembaca lebih memahami pentingnya pengujian Hugo Sistem informasi aplikasi Cuci Mobil dengan metode pengujian white box. Sistem ini akan berbasis web sehingga pengguna dapat masuk dengan mudah dan sistematis. Diharapkan sistem ini dapat meminimalisir terjadinyaerror padasistem yang akan menjalankan

II. METODOLOGI PENELITIAN

White Box Testing

White box testing atau yang dapat diartikan menjadi “pengujian kotak putih” adalah pengujian yang dilakukan untuk menguji perangkat lunak dengan cara menganalisa dan meneliti struktur internal dan kode dari perangkat lunak. Lain halnya dengan black box testing yang hanya melihat hasil input dan output dari perangkat lunak, pengujian white box testing berfokus pada aliran input dan output dari perangkat lunak.White-box testing bertujuan untuk memeriksa komponen program apakah berjalan semestinya dengan melihat internal kode program tersebut. Dengan menggunakan metode white-box maka alur program jawaban mahasiswa dapat diuji.[3]

Flowchart

Flowchart adalah diagram yang menunjukkan langkah-langkah dan keputusan untuk melakukan proses program. Setiap langkah direpresentasikan sebagai diagram dan dihubungkan dengan garis atau panah.[4]

Flowchart memainkan peran penting dalam memilih langkah atau fitur dari proyek pemrograman yang melibatkan banyak orang pada waktu yang bersamaan. Selain itu, penggunaan flowchart suatu program lebih jelas, ringkas, dan kecil kemungkinannya untuk disalahartikan.

Menggunakan flowchart di dunia pemrograman juga merupakan cara yang bagus untuk menjembatani kesenjangan antara kebutuhan teknis dan non-teknis.

Flowgraph

Flow Graph adalah grafik yang digunakan untuk menggambarkan alur kontrol suatu program. Berbeda dengan flowchart, grafik pada flowchart tidak menggambarkan secara detail proses yang terjadi pada setiap blok simbol. Flow Graph adalah grafik yang digunakan untuk menggambarkan alur kontrol suatu program dan sebuah notasi sederhana untuk mempresentasikan aliran kontrol logis suatu program.[5]

Berbeda dengan flowchart, grafik pada flowchart tidak menggambarkan secara detail prosesyang terjadi pada setiap blok simbol.

Cyclomatic Complexity

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

CC = E – N + 2

Keterangan :

E = jumlah edges pada flowgraph N = jumlah nodes pada flowgraph

P = jumlah predicates nodes pada flowgraphMatrik

Grafik

Prosedur untuk membuat flow graph dan menentukan himpunan basis path dapat diterima berdasarkan mekanisme. Untuk mengembangkan software yang membantu pengujian basis path, sebuah struktur data yang disebut Matrik Grafik dapatsangat bermanfaat.

Matrik Grafik adalah matrik kotak yang ukurannya (jumlah baris dan kolom) sama untuk jumlah node pada flow graph. Setiap baris dan kolom berhubungan dengan node yang teridentifikasi, dan data matriks berhubungan dengan koneksi (edge).[6]

Matriks Koneksi

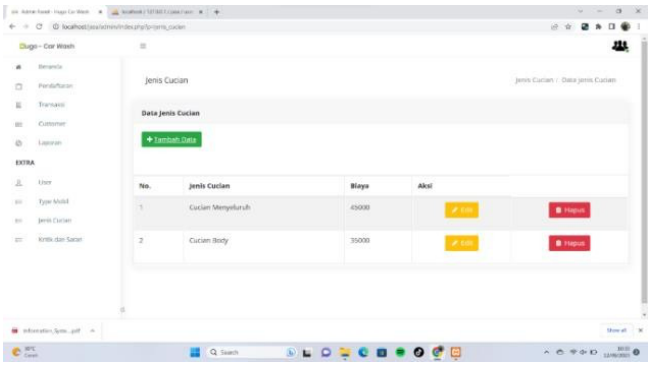
Dengan menambahkan sebuah link weight pada masing-masing entry, matriks grafik dapat menjadi alat untuk mengevaluasi struktur kontrol program selama pengujian. Bentuk link weight sederhana adalah 1 (ada hubungan) atau 0 (tidak ada hubungan).[7]

Untuk menggambarkan matriks koneksi kita mengganti huruf-huruf pada matriks grafik dengan angka 1 (bila ada hubungan) dan nol (bila tidak ada hubungan) Masing-masing baris dengan dua entri atau lebih merepresentasikan sebuah simpul predikat.

III. HASIL PENELITIAN

Dalam penelitian ini, interface yang diuji pada salah satu Form Aplikasi Hugo Car Wash yaitu Form Jenis Cucian. Form. Form Jenis Cucian ini untuk menampilkan dan menginputkan maupun mengubah data jenis cucian pelanggan.

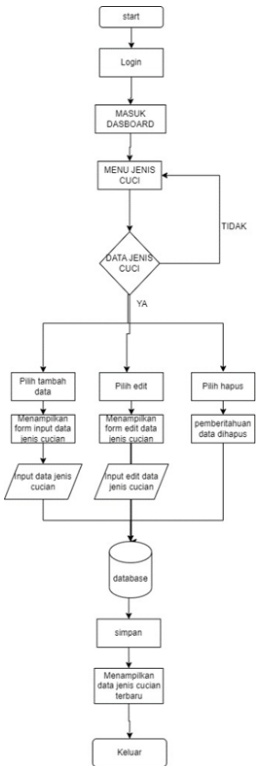
A. Interface yang Diuji



Gambar 1. Interface menu Jenis Cucian

Halaman Jenis Cucian ini merupakan salah satu tampilan yang terdapat padadashboard user. Sebelum masuk pada menu Jenis Cucian harus melakukan login terlebih dahulu sebagai user , setelah berhasil login akan muncul halaman beranda. Pada halaman beranda ada beberapa menu dan silahkan pilih menu Jenis Cucian.

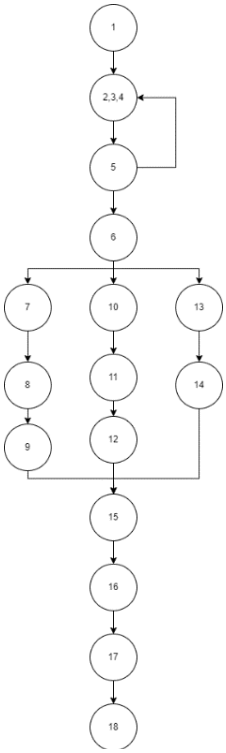
B. FlowChart



Gambar 2 . FlowChart Menu Jenis Cucian

Pada Flowchart diatas menjelaskan alur bagaimana berjalannya sistem pada menu Jenis Cucian tersebut.

C. FlowGraph



Gambar 3. FlowGraph Menu Jenis Cucian

Pada FlowGraph diatas untuk menggambarkan alurnotasi menu Jenis Cucian.

D. Jalur Independen (Independent Path)

Jalur independent setiap path yang dilalui program yang menunjukkan satu set baru dari pemrosesan statement atau dari sebuah kondisi baru. Independent path pada flow graph harus melewati sedikitnya satu edge yang belum pernah dilewati olehpath sebelumnya.

Pada jalur independen menu jenis cucian ini sebagai berikut :

- 1-2-3-4-5-6-7-8-9-15-16-17-18(Skenario Berhasil Tambah Data)
- 1-2-3-4-5-6-10-11-12-15-16-17-18(Skenario Berhasil Edit Data)
- 1-2-3-4-5-6-13-14-15-16-17-18(Skenario Berhasil Hapus Data)

E. Non Jalur Independen

Selain terdapat jalur independent terdapat jalur non independent. Berikut adalah jalur non independent dalam menu jenis cucian

- 1-2-3-4-5-2-3-4-5-6-7-8-9-15-16-17-18

Dari hasil pembuatan flowgraph sebelumnya dapatdiketahui nilai berikut:

E = 21

N = 16

Setelah nilai tersebut dimasukan ke dalam

1-2-3-4-5-2-3-4-5-6-10-11-12-15-16-17-18

1-2-3-4-5-2-3-4-5-6-13-14-15-16-17-18

F. Cyclomatic Complexity

CC = 21 edges – 16 node + 2 = 7
CC = 1 Predicate Node + 1 = 2

G. Grafik Matrik

simpul \ Terhubung Kesimpul	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1		A																
2					B													
3					B													
4					B													
5		C																
6							D											
7								E										
8									F									
9															G			
10											H							
11												I						
12															J			
13														K				
14															L			
15																M		
16																	N	
17																		O

Gambar 4. Grafik Matrik

Pada gambar diatas menunjukkan matrik grafik pada menu jenis cucian.

H. Matrik Koneksi

simpul \ Terhubung Kesimpul	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1		1																	1-1=0
2					1														1-1=0
3					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				1-1=0
13														1					1-1=0
14															1				1-1=0
15																1			1-1=0
16																	1		1-1=0
17																		1	1-1=0
																			+
																			1+0=1

Gambar 5. Matrik Koneksi

Pada gambar diatas menunjukkan matrik koneksipada menu jenis cucian.

IV. KESIMPULAN

Aplikasi Menu Jenis Cucian yang telah diuji dengan metode White Box tidak terdapat kesalahan pada proses aplikasi tersebut.

Aplikasi ini sudah maksimal karena dalam menu tersebut terdapat button edit , tambah dan hapus. Sistem ini memudahkan admin dalam pendataan dan pelaporan data pelanggan. Untuk sistem keamanan yanglebih baik menu pada jenis cucian sudah dihubungkan dengan database agar kata sandi dapat terenkripsi dan data pengguna tidak mudah diambil oleh pihak yang tidak berwenang.

REFERENSI

[1] Sudjiman, P. E., & Sudjiman, L. S. (2018) Analisis sistem informasi manajemen berbasis komputer dalam proses pengambilan keputusan. *TeIKa*, *8*(2), 55-66.

[2] Ritonga, Z. (2020). *Buku ajar manajemen strategi (teori dan aplikasi)*. Deepublish.

[3] Puspita, R., & Sahidin, S. (2022). Interaksi Hand Tracking Pada Objek Augmented Reality Menggunakan Unity. *Jurnal Sintaks Logika*, *2*(3), 58-64.

[4] Qomarudin, B. (2004). Perancangan Sistem Informasi Manajemen Akademik Berbasis Web Menggunakan Unified Modelling Language (UML).

[5] Samudra, A. P. D. (2020). *Algoritma particle swarm optimization untuk pembangkitan data test secara otomatis pada pengujian perangkat lunak* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim).

[6] Armanda, L. Z. (2022). *Sistem Informasi Penjualan Pada Toko Apolloone* (Doctoral dissertation, Univeristas Komputer Indonesia).

[7] Pohan, A. B., & Kom, M. PENGUJIAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM.