

## Pengujian Black Box Dengan Teknik Transition Pada Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Dengan Metode Waterfall Pada SMC Foundation

**Mintarsih**

Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspitek No.46 Buaran, Serpong, Kota Tangerang Selatan. Provinsi Banten 15310  
E-Mail: [Mintarsihkhoernsazz@gmail.com](mailto:Mintarsihkhoernsazz@gmail.com)

Submitted: 31-01-2023, Reviewed: 31-01-2023, Accepted 01-02-2023  
<https://doi.org/10.47233/jteksis.v5i1.727>

### **Abstrak**

*Black box testing is so important because the technique is able to identify errors in functions, interfaces, information models and access to outside information sources. In the implementation often arises the problem of testers not being sure whether the software being tested has actually passed the testing stage. This happens because there may still be some untested execution paths. Testers should create every possible combination of input information for the test. Choosing input information to find errors is a problem for testers because it has a high probability, so the test case design can automatically be a solution. In this implementation, the web that will be tested using black-box testing is a Library Information System. The SMC Library website will be tested using black-box testing where the test only aims to see if the program is in accordance with the desired function of the program. This method is done by looking at the inputs and outputs of each system flow. Testers in this test method do not have to understand the flow of system code, but must know the flow of system expectations. One of the techniques of the black box testing method is the state transition technique. The state transition technique is performed by looking at the suitability of the flow from one pipeline to the next*

**Keywords :** Black-box, Testing, Library, Website, State Transition Testing

### **Abstrak**

Pengujian black-box begitu penting karena Teknik tersebut mampu mengidentifikasi kesalahan dalam fungsi, antarmuka, model informasi dan akses ke sumber informasi di luar. Dalam pelaksanaan sering timbul masalah pengujian tidak pernah yakin apakah perangkat lunak yang diuji telah benar-benar lolos dalam tahap pengujian. Hal ini terjadi karena kemungkinan masih ada beberapa jalur eksekusi yang belum pernah teruji. Pengujian seharusnya membuat setiap kemungkinan kombinasi informasi masukan untuk pengujian. Pemilihan informasi masukan untuk menemukan kesalahan menjadi masalah bagi pengujian karena memiliki probabilitas yang tinggi, sehingga desain test case secara otomatis dapat menjadi solusi. Pada implementasi ini web yang akan diuji menggunakan black-box testing adalah sebuah Sistem Informasi Perpustakaan. Website Perpustakaan SMC foundation tersebut akan diuji menggunakan black-box testing di mana pengujian ini hanya bertujuan untuk melihat program tersebut apakah sesuai dengan fungsi yang diinginkan program tersebut. Metode ini dilakukan dengan melihat input dan output dari tiap alur sistem. Pengujian dalam metode pengujian ini tidak harus memahami alur kode sistem, akan tetapi harus mengetahui alur ekspektasi sistem. Salah satu teknik dari metode black box testing adalah teknik state transition. Teknik state transition dilakukan dengan melihat kesesuaian alur dari suatu alur ke alur berikutnya.

**Kata kunci :** Black box, Testing, Perpustakaan, Website, State Transition Testing

*This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license*



## **I. PENDAHULUAN**

Pengujian terhadap perangkat lunak sangat penting dilakukan dengan tujuan untuk memberikan jaminan kualitas perangkat lunak yang dihasilkan agar bebas dari terjadinya kesalahan. Pengujian perangkat lunak adalah suatu proses resmi yang sudah ditetapkan oleh kelompok pengujian yang mencakup item perangkat lunak, beberapa item perangkat lunak yang terhubung atau semua paket perangkat lunak yang diperiksa secara menyeluruh dengan mengoperasikan program di komputer. Pengujian perangkat lunak adalah prosedur mengoperasikan sebuah program dengan tujuan menemukan penyimpangan-penyimpangan error

pada program tersebut. Prosedur untuk mengoperasikan program komputer serta membandingkan perilaku yang sebenarnya dengan yang diharapkan sehingga bisa menghasilkan produk yang bermutu tinggi.

Telah banyak alat bantu yang dikomputerisasi dalam kehidupan sehari-hari. Komputer telah mendominasi di berbagai bidang kerja atau aktifitas untuk meningkatkan kemudahan, efektifitas dan efisiensi sehingga memiliki peranan yang sangat. Aplikasi perpustakaan merupakan salah satu contoh penerapan komputerisasi di sekolah untuk efisiensi dan mempercepat pengelolaan data.

## **II. METODE**

Metode yang kami gunakan untuk melakukan pengujian pada aplikasi perpustakaan adalah metode pengujian Black Box. Pengujian fungsional atau pengujian Black Box adalah strategi pengujian yang pengujiannya diturunkan dari rincian program atau item. Sistem adalah ‘kotak hitam’ yang perilakunya semata-mata bisa ditetapkan dengan menganalisa masukan dan keluaran yang berhubungan. Cara ini disebut dengan pengujian fungsional karena penguji tidak menerapkan perangkat lunak tapi hanya berkepentingan dengan fungsionalitasnya.

Rencana penelitian/pengujian pada aplikasi perpustakaan akan menggunakan metode pengujian Black Box.

### 1. Pengujian Black Box

Pengujian Black Box adalah pengujian yang memverifikasi hasil eksekusi aplikasi berdasarkan masukan yang diberikan (data uji) untuk memastikan fungsional dari aplikasi sudah sesuai dengan persyaratan (requirement). Pengujian Black Box ialah pengujian yang berfokus pada interface atau tampilan dan pengujian fungsional yang terdapat pada aplikasi, serta kesesuaian pada alur fungsi yang dibutuhkan oleh user. Pengujian Black Box tidak menguji berdasarkan source code program. Pengujian Black Box dilakukan mengikuti tahapan berikut ini:

- a. Membuat test case untuk pengujian fungsi-fungsi yang terdapat di aplikasi
- b. Membuat test case untuk pengujian kesesuaian flow atau alur dari kerja suatu fungsi pada program cocok dengan apa yang dibutuhkan dan permintaan dari pengguna
- c. Mencari bugs/error berdasarkan tampilan (interface) pada aplikasi  
 Dalam melakukan pengujian harus memilih teknik yang tepat, yaitu teknik yang dapat menemukan kesalahan yang belum terdeteksi sehingga dapat meningkatkan kualitas software.

### 2. State Transition Testing

State transition testing merupakan salah satu teknik dari black box testing. Teknik ini dilakukan dengan membuat test case yang menguji inputan yang sudah dibagi pada beberapa kelompok sesuai dengan fungsinya. Pengujian pada teknik ini

dilakukan dengan berurutan sesuai dengan transisi, keadaan dan juga kejadian diantara inputan. Dengan menggunakan teknik pengujian ini, maka akan terlihat kondisi pada tiap perpindahan alur, apakah sudah sesuai dengan yang dibutuhkan atau belum. Tahapan yang pertama dilakukan pada pengujian ini adalah dengan membuat state transition sesuai dengan alur sistem. Tahapan selanjutnya adalah membuat skenario pengujian dan juga hasil dari pengujiannya. Tahapan terakhir adalah menarik kesimpulan dari proses pengujian yang telah dilakukan [5].

Transisi	Dari	Aksi	Tujuan
T1	Login	Klik Login	Masuk Menu Utama
T2	Dashboard	Klik Dashboard	Masuk Menu Dashboard
T3	Data Buku	Klik Data Buku	Masuk Menu Data Buku
T4	Data Pengguna	Klik Data Pengguna	Masuk Menu Data Pengguna
T5	Data Anggota	Klik Data Anggota	Masuk Menu Data Anggota
T6	Transaksi	Klik Transaksi	Masuk Menu Data Transaksi
T7	Laporan	Klik Menu Laporan	Masuk Menu Data Laporan
T8	Logout	Klik Logout	Keluar Dari Akun

**Gambar 2.1** Tabel pengujian berdasarkan state transition diagram

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengujian menjelaskan tentang hasil pengujian yang dilakukan menggunakan tabel pengujian pada tabel 2.1. Kolom transition menjelaskan nomo transisi pada tabel pengujian. Kolom skenario berisi skenario yang dirancang dari tabel pengujian. Kolom output berisi hasil dari pengujian transisi skenario.

Transition	Skenario	Output	Kesimpulan
Test1	melakukan login pada akun user	User berhasil melakukan login	Berhasil
Test2	User memasuki dashboard	User berhasil masuk ke menu dashboard	Berhasil
Test3	User memasuki menu data buku	User berhasil memasuki menu data buku	Berhasil
Test4	User memasuki data pengguna	User bisa memasuki data pengguna	Berhasil
Test5	User memasuki data anggota	User tiak bisa memasuki data anggota	Tidak punya hak akses
Test6	User melakukan transaksi peminjaman buku	User berhasil melakukan transaksi peminjaman buku	Berhasil
Test7	User memasuki menu laporan	User tidak berhasil memasuki menu laporan	Tidak punya hak akses
Test8	User logut dari menu	User Berhasil Log-out dari menu	Berhasil

type data seperti pada form [edit data buku] kode buku hanya dapat diisi dengan menggunakan Angka, jika kita menggunakan huruf/symbol maka akan terdapat ketidaksesuaian pada tipe data dan hal tersebut membuat data yang sudah diisi akan Gagal Tersimpan. Tetapi jika kita memasukan sesuai dengan tipe data (angka) maka data tersebut akan berhasil tersimpan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Aji Rohmat Baktiar, Dani Mulainsyah, Effendy, Candra Sasmoro, Endah Sumiati. 2021 "Pengujian menggunakan Black box testing dengan Teknik State Transition testing pada perpustakaan Yayasan Pendidikan Islam Pakualam Berbasis Web". *Jurnal Kreativitas Mahasiswa Informatika Volume 2 Nomor 1 Tahun 2021 Page 142 - 145 p-ISSN: 2797-6327 e-ISSN: -*
- Deny Setiawan, Muhamad Ardhiansyah Fadhillah, Anggun Wibawa, Irwan Sugiarto, Agus Mulyana, Irpan Kusyadi. "Pengujian black box pada aplikasi perpustakaan berbasis web menggunakan Teknik Equivalence Partitioning" *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi ISSN: 2654-3788 Penerbit: Program Studi Teknik Informatika Universitas Pamulang e-ISSN: 2654-4229 Vol. 3, No. 2, April 2020 (95-99) DOI: 10.32493/jtsi.v3i2.3955.*
- Ni Made Dwi Pebriyanti, A.A.Komang Oka Sudana, I Nyoman Sudana. "Implementasi Black Box pada Sistem Informasi ManajemenvDosen" *JITTER- Jurnal Ilmiah Teknologi dan Komputer Vol. 2, No. 3 Desember 2021.*
- Eno Hakimah Kusuma Dewi, Ilyas Sidiq Pratama, Audi Sukma Putera, Carudin Carudin. "Black Box Testing pada Aplikasi Pencatatan Peminjaman Buku Menggunakan Boundary Value analysis". *STRING (Satuan Tulisan Riset dan Inovasi Teknologi) is the Journal of Science and Technology with registered number ISSN 2527 - 9661 (print), 2549-2837 (online).*
- Umi Ningsih, Muhammad Nur Ichsanudin, Muhammad Yusuf, Suraya Suraya. "Pengujian Fungsional Perangkat Lunak Sistem Informasi Perpustakaan Dengan Metode Black Box Testing Bagi Pemula" *STORAGE Jurnal Ilmiah Teknik dan Ilmu Komputer, Vol. 1No. 2, Mei, 2022, 1-8e-ISSN: 2828-5344/ DOI: 10.55123*

#### IV. SIMPULAN

Kesimpulan Pengujian aplikasi dengan Black Box Testing bertujuan melihat program tersebut sama dengan tugasnya tanpa mengetahui kode program yang dipakai. Berdasarkan pengujian kualitas aplikasi Perpustakaan, dapat ditarik kesimpulan bahwa pengujian dengan metode Black Box dapat membantu proses pembuatan test case pengujian, uji kualitas dan menemukan kesalahan yang tidak terdeteksi yang disebabkan oleh kesalahan pengetikan. Dalam pengujian aplikasi Perpustakaan ditemukan kesalahan dalam mengedit data (di mana jika kita salah dalam menggunakan