

Implementasi Teknik Equivalence Partitions pada Aplikasi Perpustakaan Online Menggunakan Metode Black Box

Endar Nirmala¹, Afifah Yasmin², Dicky Wahyudi³, Nabila Eka Rahmayanti⁴, Aries Saifudin⁵

Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspitek No. 46 Buaran, Serpong, Tangerang Selatan, Banten, Indonesia, 15417

e-mail: ¹dosen00216@unpam.ac.id, ²afifah.yasmin05@gmail.com, ³dickywahyudi1703@gmail.com, ⁴nabilae1998@gmail.com, ⁵aries.saifudin@unpam.ac.id

Submitted Date: February 03rd, 2023

Reviewed Date: April 14th, 2023

Revised Date: April 20th, 2023

Accepted Date: April 30th, 2023

Abstract

A library application test was run to test the application's menus, including the master data menu dan the transaction menu. The purpose of testing this software is to find and spot any bugs or irregularities in the application, this application is tested using a black box method and using the equivalence partitioning technique. This technique checks only the types and inputs to the application. The technique used determines whether the entered input is valid. Test results provide a report if there is a discrepancy between the desired result and the test result. Deviations are resolved before the application is distributed to users.

Keywords: Black Box; Testing; Equivalence Partitions; Library

Abstrak

Tes uji coba aplikasi perpustakaan ini dilakukan untuk mencoba menu yang ada pada aplikasi, meliputi menu master data dan juga menu transaksi. Tujuan dilakukannya uji coba *software* ini yaitu untuk mencari dan menemukan kesalahan dan kejanggalan pada aplikasi. Pengujian aplikasi ini dilakukan menggunakan metode *black box* dengan teknik *equivalence partition*, di mana teknik tersebut hanya meneliti jenis dan masukan pada aplikasi. Teknik yang digunakan akan menentukan apakah masukan yang dimasukkan valid atau tidak. Hasil pengujian akan memberikan laporan apabila ada ketidaksamaan antara hasil yang diinginkan dengan hasil uji coba. Jika terdapat ketidaksesuaian, maka akan dilakukan perbaikan sebelum aplikasi disebarluaskan untuk para pengguna.

Kata Kunci: Black Box; Testing; Equivalence Partitions; Perpustakaan

1 Pendahuluan

Dalam pembuatan dan pengembangan suatu aplikasi perangkat lunak sudah semestinya dilakukan pengujian, karena proses analisa, rancang aplikasi dan pembuatan kodenya tidak bebas dari kesalahan. Pengujian dilakukan untuk menemukan kesalahan yang tidak ditemukan pada tahap sebelumnya dan memperbaikinya untuk meningkatkan kualitas software yang dihasilkan (Shaleh, Prayogi, Pirdaus, Syawal, & Saifudin, 2021). Dalam mengidentifikasi apakah sebuah aplikasi sesuai dengan keinginan dan tujuan atau tidak dibutuhkan suatu percobaan. Pengujian sistem sangat penting untuk

memberikan jaminan kualitasnya dan membuktikan bahwa fungsinya telah beroperasi dengan benar (Ijudin & Saifudin, 2020). Percobaan perangkat lunak merupakan sebuah proses yang telah dilakukan oleh tim penguji dan nantinya akan memeriksa keseluruhan komponen aplikasi dengan cara menjalankan program pada komputer. Pengujian dapat menyebabkan pengguna percaya bahwa fungsionalitas aplikasinya sudah berfungsi dengan baik dan tidak ragu untuk menggunakannya (Susanto, Biqirrosyad, Junaidi, Sudrajat, & Desyani, 2021). Pengujian aplikasi juga dilakukan untuk mencari kesalahan-kesalahan yang ada pada aplikasi.

Aplikasi Perpustakaan merupakan aplikasi yang dapat memudahkan suatu sekolah atau instansi untuk mengolah buku yang ada secara digital. Aplikasi perpustakaan juga memudahkan para siswa, mahasiswa, maupun kalangan umum untuk melakukan transaksi peminjaman dan pengembalian buku. Aplikasi ini juga dapat memudahkan para petugas perpustakaan dalam melakukan pencatatan buku yang dipinjam, buku yang dikembalikan, perhitungan denda, melihat ketersediaan buku yang ada di perpustakaan, melihat buku mana yang paling sering dipinjam dan juga memudahkan dalam melakukan rekap untuk pelaporan data buku dalam waktu tertentu.

Untuk menghindari adanya kesalahan pada aplikasi yang digunakan, maka aplikasi perpustakaan akan diuji kelayakan programnya (Wibisono & Baskoro, 2022). Sehingga pada saat penggunaannya tidak menimbulkan masalah yang akan merugikan petugas, pihak yang meminjam, maupun pemilik perpustakaan tersebut. Jika aplikasi bermasalah bukan tidak mungkin akan berakibat pada hilangnya data pinjaman dan juga akan berdampak pada para peminjam yang sudah mengembalikan buku namun datanya hilang, yang akan berakibat juga pada data buku yang tersedia.

Metode Black Box adalah satu dari tiga jenis metode pengujian (Aji, Syaroni, Aji, Priyanga, & Saifudin, 2020) (Wijaya & Astuti, 2021). Disebut dengan black box karena pengujian tersebut berfokus pada masukan dan keluaran dari aplikasi yang diuji (Amalia, Hamidah, & Kristanto, 2021). Di mana tim penguji hanya meneliti bagian luarnya saja tanpa mengetahui seperti apa kinerja dari aplikasi tersebut dari sisi internalnya. Pada metode ini, aplikasi akan dijalankan dan dites apakah sudah sesuai dengan kebutuhan penggunaannya atau belum. Pada penelitian kali ini, kami sebagai tim penguji akan menggunakan metode Black Box sebagai metode pengujian, yang juga akan mengimplementasi teknik Equivalence partitions dalam Pengujian.

2 Metodologi

Pada tahap ini menentukan software yang akan dilakukan pengujian yaitu Aplikasi Perpustakaan online. Dan akan diuji pada bagian admin berbasis website, beberapa form yang akan diuji meliputi bagian user login, menambahkan

data buku dan kategori, dan menambahkan data transaksi peminjaman buku.

Dalam kondisi ini teknik equivalence partitions digunakan pada saat masukan dibagi menjadi beberapa kelas ekivalensi, yaitu dengan hasil valid dan invalid (Nirmala, Putra, & Sudana, 2021) (Pramudita, 2020). Pengujian Equivalence Partition dilakukan dengan memecahkan atau membagi domain masukan ke dalam kelas-kelas data untuk membuat test case yang relevan untuk menguji aplikasi (Maulana, Kurniawan, Keumala, Sukma, & Saifudin, 2020). Pembagian dari program menjadi sejumlah test case tersebut memiliki fungsi yaitu jika dalam satu kasus uji di salah satu test case menghasilkan kesalahan, maka kelas lain juga akan menghasilkan kesalahan. Artinya, asumsi ini dirancang untuk satu kelas mewakili nilai masukan.

Ada beberapa tahapan dalam uji coba kali ini. Tahap yang pertama yaitu membuat tes case pada software menggunakan teknik *Equivalence Partitions*. Tabel rancangan Test Case akan berisi hasil pengujian dan berfungsi untuk menyimpulkan apakah pengujian sistem tersebut berhasil dilakukan atau tidak (Yahya, 2021).



Gambar 1. Form User Login

Berikut rancangan pengujian pada form user login. Username dan password akan valid jika menggunakan data yang sudah ada pada database aplikasi (username: rianto, password: 123). Setelah mengisi form dan mengklik tombol sign in, maka halaman akan berpindah ke halaman dashboard. Jika username dan password yang dimasukkan tidak sama seperti data didatabase, akan muncul popup alert yang berisi

“Login Gagal, Periksa Kembali Username dan Password Anda”. Dan jika username atau password kosong maka akan muncul alert pada form yg bertuliskan “Please fill out this field”.

Tabel 1. Test Case Form User Login

ID	Deskripsi Pengujian	Hasil yang Diinginkan
L01	Mengisi form login dengan username “alana” dan password “jasmine”, kemudian klik sign in	Berhasil sign in dan berpindah dari halaman login ke halaman dashboard
L02	Mengisi form login dengan username “alena” dan password “123”, kemudian klik sign in	Muncul popup alert dengan tulisan “Login Gagal, Periksa Kembali Username dan Password Anda”, karena username dan password salah
L03	Mengosongkan salah satu field, username atau password, kemudian klik sign in	Muncul alert “Please fill out this field” pada form

Gambar 2. Form Tambah Data Kategori

Berikut rancangan pengujian pada form tambah data kategori. Petugas diharuskan untuk memasukan nama kategori yang akan ditambahkan ke dalam database. Apabila petugas memasukan kategori yang sudah ada, sistem akan mendeteksi kategori tersebut apakah ada

atau tidak. Jika data kategori tersebut tidak ada maka data yg baru akan tersimpan dalam database dan jika ada maka data tidak dapat ditambahkan.

Tabel 2. Test Case Form Tambah Data Kategori

ID	Deskripsi Pengujian	Hasil yang diinginkan
K01	Memasukan nama kategori yang belum ada	Kategori baru berhasil tersimpan dalam database
K02	Memasukan nama kategori yang sudah ada	Kategori tidak bisa ditambahkan karena sudah ada dalam database

Gambar 3. Form Tambah Data Buku

Berikut rancangan pengujian pada form data buku. Petugas diharuskan memilih kategori buku terlebih dahulu, lalu memilih letak buku disimpan, lalu mengisi nomor ISBN buku, judul, nama pengarang, penerbit, tahun terbit, jumlah yang tersedia, meng-upload sampul dan lampiran buku, serta mengisi keterangan lainnya yang berkaitan dengan buku.

Apabila semua field sudah terisi maka petugas bisa lanjut submit data tersebut agar tersimpan kedalam database. Jika ada field yang belum terisi maka akan tampil alert “Please fill out this field” pada form, jika data yang disubmit sudah ada di database maka data tidak akan bisa

tersimpan dan muncul popup alert “Data sudah tersedia”.

Tabel 3. Test Case Form Tambah Data Buku

ID	Deskripsi Pengujian	Hasil yang diinginkan
B01	Isi data buku yang tidak ada di database	Data berhasil disimpan
B02	Mengisikan data buku yang sudah ada di database	Data tidak berhasil disimpan dan muncul popup alert “Data sudah tersedia”
B03	Mengosongkan salah satu field data buku	Data tidak berhasil disimpan dan muncul alert “Please fill out this field”

Gambar 4. Form Transaksi Pinjam Buku

Berikut rancangan pengujian pada form transaksi pinjam buku. Petugas akan mengisi form apabila ada anggota yang meminjam buku. Petugas hanya mengisi tanggal pinjam, id anggota, kode buku, dan lama pinjam. Jika petugas memilih id anggota maka akan muncul biodata anggota secara otomatis, dan jika petugas memilih kode buku, data buku akan muncul secara otomatis.

Setelah semua data transaksi terisi, petugas akan melakukan submit untuk menyimpan data tersebut kedalam database, jika anggota sudah meminjam buku sebelumnya, akan muncul alert “Anggota sedang meminjam buku, dan tidak

dapat melakukan transaksi hingga buku dikembalikan”, jika anggota belum meminjam buku, data akan tersimpan pada database, jika ada field yang tidak terisi maka akan muncul alert “Please fill out this field” pada form.

Tabel 4. Test Case Form Tambah Data Pinjam Buku

ID	Deskripsi Pengujian	Hasil yang diinginkan
P01	Petugas memasukkan semua data transaksi, jika anggota belum melakukan transaksi pinjam maka data akan tersimpan pada database	Data berhasil tersimpan kedalam database
P02	Petugas memasukkan semua data transaksi dari anggota yang sudah melakukan transaksi/sedang meminjam buku	Data peminjaman tidak dapat tersimpan dan akan muncul alert “Anggota sedang meminjam buku, dan tidak dapat melakukan transaksi hingga buku dikembalikan”
P03	Petugas mengosongkan salah satu field pada form transaksi	Data tidak dapat tersimpan dan muncul alert “Please fill out this field” pada form

3 Hasil dan Pembahasan

Setelah dilakukan percobaan, aplikasi perpustakaan online ini akan berahir dengan perkiraan anantara return yang diharapkan dengan hasil kinerja dari aplikasi tersebut. Jika hasil yang diharapkan sama dengan hasil yang dikeluarkan, percobaan dianggap berhasil.

Berdasarkan percobaan yang dilakukan sebelumnya, maka hasil pengujian ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 5. Hasil Pengujian

ID	Hasil yang Didapatkan	Keterangan
L01	Berhasil login dan berpindah ke halaman dashboard	Sesuai
L02	Tidak berhasil login dan muncul alert "Login Gagal, Periksa Kembali Username dan Password Anda"	Sesuai
L03	Tidak berhasil login dan muncul alert "Please fill out this field"	Sesuai
K01	Data kategori yang baru berhasil tersimpan	Sesuai
K02	Data tetap tersimpan walaupun sudah ada data yang sama	Tidak Sesuai
B01	Data buku berhasil tersimpan di database	Sesuai
B02	Data buku tetap tersimpan walaupun sudah ada data yang sama	Tidak Sesuai
B03	Data buku tetap tersimpan walaupun ada field yg kosong	Tidak Sesuai
P01	Data peminjaman berhasil tersimpan ke database	Sesuai
P02	Data tetap tersimpan walaupun anggota sedang meminjam buku	Tidak Sesuai
P03	Data tetap tersimpan walaupun ada field yang kosong	Tidak Sesuai

Setelah pengujian selesai dilakukan dapat dilihat bahwa terdapat pengujian yang hasilnya tidak sesuai dengan hasil yang diinginkan. Dan bisa dikatakan bahwa aplikasi e-perpus/perpustakaan online berbasis web ini masih harus dilakukan perbaikan dan dikembangkan dengan fitur yang lebih lengkap dari fitur yang sudah ada, agar aplikasi ini dapat digunakan dan diimplementasikan dengan baik ke instansi-instansi yang membutuhkan aplikasi untuk perpustakaan yang dimiliki.

4 Kesimpulan

Pengujian aplikasi perpustakaan online dengan Black Box Testing bertujuan untuk mendata kesalahan dan menguji fitur yang pada aplikasi agar dapat digunakan dengan baik oleh penggunanya.

Aplikasi Perpustakaan ini dapat diuji dengan metode Black Box yang menerapkan Teknik Equivalence Partitions untuk mempermudah dalam membuat test case pengujian.

Pengujian yang dilakukan dapat menemukan kesalahan masukan, luaran dan kesalahan lainnya. Sehingga bisa dilakukan perbaikan untuk pengembangan aplikasi dimasa mendatang.

5 Saran

Perpustakaan dapat memperluas hak akses pengguna. Selain itu, kerjasama dalam berbagi informasi merupakan langkah awal menuju kerjasama layanan yang lebih luas dan lebih baik dalam hal pelayanan dan akhirnya dapat mendorong penyebaran ilmu pengetahuan dan budaya kepada masyarakat luas.

Aplikasi perpustakaan dapat mempermudah para anggota untuk melakukan transaksi pinjam buku. Aplikasi perpustakaan ini harus melalui tahap perbaikan agar bisa digunakan dengan maksimal oleh petugas dan anggotanya.

Referensi

- Aji, N. T., Syaroni, M., Aji, D. B., Priyanga, B. A., & Saifudin, A. (2020, August 02). Pengujian Black Box pada Aplikasi Perpustakaan Menggunakan Teknik. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi*, 3(3), 150-157.
- Amalia, A., Hamidah, S. W., & Kristanto, T. (2021). Pengujian Black Box Menggunakan Teknik Equivalence Partitions Pada Aplikasi E-Learning Berbasis Web. *Building Of Informatics, Technology and Science*, 3(3), 269-274.
- Ijudin, A., & Saifudin, A. (2020). Pengujian Black Box pada Aplikasi Berita Online dengan Menggunakan Metode Boundary Value Analysis. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 5(1), 8-12. doi:10.32493/informatika.v5i1.3717
- Nirmala, P. Y., Putra, I. S., & Sudana, A. K. (2021). Pengujian Black Box pada Sistem



- Terintegrasi Pembayaran Uang Kuliah pada Universitas X dengan Metode Equivalence Partitions. *Jurnal Ilmiah Teknologi dan Komputer*, 2(3), 558-570.
- Pramudita, R. (2020, June). Pengujian Black Box pada Aplikasi Ecampus Menggunakan Metode Equivalence Partitioning. *Informatics For Educators And Professionals : Journal of Informatics (ITBI)*, 4(2), 193-202.
- Shaleh, I. A., Prayogi, J., Pirdaus, P., Syawal, R., & Saifudin, A. (2021). Pengujian Black Box pada Sistem Informasi Penjualan Buku Berbasis Web dengan Teknik Equivalent Partitions. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi*, 4(1), 38-45. doi:10.32493/jtsi.v4i1.8960
- Susanto, J., Biqirrosyad, B., Junaidi, M. M., Sudrajat, Y., & Desyani, T. (2021). Pengujian Black Box pada Aplikasi Desktop Penjualan Elektronik Menggunakan Metode Equivalence Partitioning. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi*, 4(1), 38-45. doi:10.32493/jtsi.v4i1.8960
- Wibisono, W., & Baskoro, F. (2022). Pengujian Perangkat Lunak Dengan Menggunakan Model Behaviour UML. *JUTI Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi*.
- Wijaya, Y. D., & Astuti, M. W. (2021). Pengujian Blackbox Sistem Informasi Penilaian Kinerja Karyawan PT Inka (Persero) Berbasis Equivalence. *Jurnal Digital Teknologi Informasi*, 4(1), 22-26.
- Yahya, H. A. (2021). Rancang Bangun Aplikasi Perpustakaan menggunakan Framework CodeIgniter (Studi Kasus SDN Cibubur 05). 2.

