

# PENGUJIAN SISTEM INFORMASI APLIKASI PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB DENGAN *WHITE BOX TESTING*

Emi sita Eriana

<sup>1</sup>Program Studi Sistem Informatika STMIK Eresha  
JL. Raya Puspitek No 10, Buaran, Pamulang Tangerang Selatan

E-mail : [dosen40165@eresha.ac.id](mailto:dosen40165@eresha.ac.id)

## ABSTRAK

**PENGUJIAN SISTEM INFORMASI APLIKASI PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB DENGAN WHITE BOX TESTING.** Penggunaan aplikasi peminjaman buku di perpustakaan merupakan alat pendukung untuk mempermudah peminjam dalam meminjam buku yang biasanya dilakukan secara manual melalui catatan. Dengan menggunakan sistem ini, admin perpustakaan bisa dipermudah dalam pendataan buku dan pendataan peminjam. Admin dapat mengelola akses peminjaman buku agar terkelola dengan baik dan benar. Metode pengujian white box dilakukan untuk mengetahui bagaimana sistem bekerja secara struktural, selain untuk mengetahui hal-hal yang mungkin terjadi ketika sistem dijalankan. Dalam pengujian white box pada halaman login pengguna, sistem bekerja dengan baik sebagaimana dibuktikan dari fase pengujian seperti pada Cyclomatic Complexity. Dari sekian metode pengujian terdapat metode pengujian yang dilakukan untuk memastikan kelayakan suatu aplikasi sebelum digunakan, testing ini salah satunya adalah dengan pengujian white box dimana pengujian *White Box Testing* adalah metode pengujian menggunakan struktur kendali dan desain prosedur, hasil penelitian ini bermanfaat untuk mengetahui sistem aplikasi setelah tahap implementasi. Dengan adanya pengujian *White Box Testing* menjadi pengujian sistem yang mampu memberikan kedetailan dari source code, alur algoritma dan jalur path sebuah pemrograman. Tahap pengujian lainnya dilakukan setelah melewati metode *white box* ini, dikarenakan sebuah program tidak akan berhasil jika logika atau alur algoritmanya salah. Hasil penelitian ini digunakan untuk pengujian aplikasi yang telah dibuat agar aplikasi dapat disajikan didalam tingkatan sistem yang sempurna sesuai cara kerja dan dapat bermanfaat bagi penggunaanya.

**Kata kunci :** Pengujian *White Box*, Perpustakaan, Aplikasi, Algoritma

## ABSTRACT

*The use of book lending applications in libraries is a supporting tool to make it easier for borrowers to borrow books, which are usually done manually through notes. By using this system, library admins can make it easier to collect books and borrower data. Admin can manage access to book lending so that it is properly and properly managed. The white box test method is used to find out how the system works structurally, in addition to knowing what things might happen when the system is run. In testing the white box on the user login page, the system works well as evidenced by the testing phase such as the Cyclomatic Complexity. Of the many testing methods, there are testing methods that are carried out to ensure the appropriateness of an application before use, one of which is the white box testing where White Box Testing is a testing method using a control structure and procedure design, the results of this study are useful for knowing the application system after implementation stage. With the White Box Testing testing, it becomes a system test that is able to provide detail in the source code, algorithm flow and the path of a programming. Another testing phase is carried out after passing this white box method, because a program will not succeed if the logic or algorithmic flow is wrong. The results of this study are used for testing applications that have been made so that the application can be presented in a perfect system level according to how it works and can be useful for its users.*

**Keywords:** *White Box Testing, Library, Application, Algorithm*

## I PENDAHULUAN

Pada penelitian ini perpustakaan yang biasanya mengerjakan kegiatan pinjam meminjam buku. Perpustakaan merupakan suatu unit pelaksana teknis yang secara khusus digunakan untuk media proses belajar mengajar. Sebagai sumber untuk memberikan informasi bagi seluruh aktivitas akademik, perpustakaan diharapkan bisa memberikan pelayanan secara menyeluruh untuk seluruh penggunanya. Perpustakaan dikelola dengan baik agar menunjang pelayanan kepada siswa dengan cepat dan akurat[1]. Sistem Perpustakaan yang digunakan pada SD Pamulang Permai masih manual yaitu menggunakan buku besar dan pengarsipannya menggunakan microsoft Excel. Kualitas layanan perpustakaan SD Pamulang Permai hingga saat ini masih kurang memuaskan penggunanya. Petugas perpustakaan dalam kegiatannya memberikan sebuah layanan sirkulasi diharuskan untuk mencatat semua data buku yang dipinjam ke daftar buku sirkulasi secara manual lalu di pindahkan ke dalam excel oleh karena itu pelayanan perpustakaan untuk saat ini memerlukan waktu yang agak lama. Sistem Koperasi online ini digunakan untuk membantu proses pencarian buku secara otomatis dan cepat[2].

Selain itu untuk mencari data buku yang ada, para siswa harus melihat di komputer terlebih dahulu melalui excel atau langsung cek ke tiap rak untuk mendapatkan buku yang mereka mau. Data semua buku hanya disimpan dalam buku besar perpustakaan dan di komputer melalui excel, sehingga waktu pengecekan semua data buku, keadaan buku dan jumlah buku memerlukan waktu yang cukup lama dan dalam pelayanannya kurang efektif dan efisien. Dan juga dalam mengambil keputusan dari tim manajemen sering mendapatkan masalah, ini disebabkan adanya informasi jumlah buku, para peminjam buku, yang tidak terkelola dengan baik sehingga proses transaksi peinjaman buku menjadi kurang efektif, lambat dan tidak efisien.

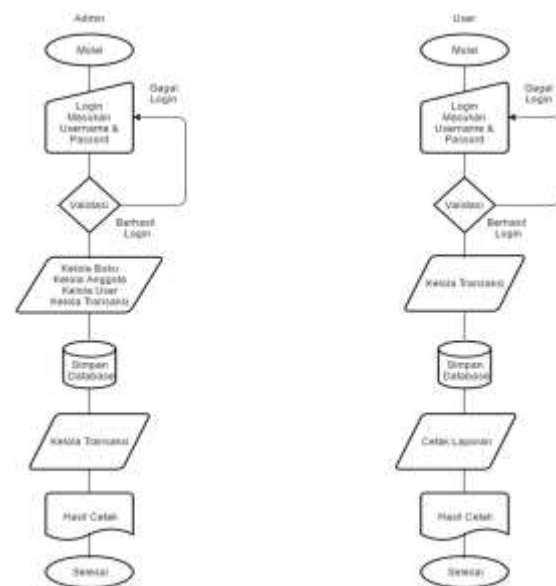
Dari uraian tersebut terlihat bahwa sistem perpustakaan yang digunakan saat ini kurang bisa memenuhi akses yang optimal kepada seluruh siswa perpustakaan[3]. dan sudah semestinya perpustakaan SD Pamulang Permai dapat mengembangkan diri mereka dengan menggunakan sebuah sistem informasi perpustakaan yang dapat melayani para siswa perpustakaan dengan cepat, tepat dan akurat guna memenuhi kebutuhan akan informasinya kepada pengguna perpustakaan. Sistem informasi perpustakaan berbasis web menjadi

sebuah inovasi yang memberikan layanan perustakaan menjadi lebih efisien.

## 2. METODE

### 2.1 Flowchart Sistem

Sistem dalam penelitian ini terdapat beberapa halaman yang setiap halamannya mempunyai isi atau fungsi yang berbeda seperti halaman home, halaman kelola buku, halaman kelola anggota, halaman transaksi, halaman laporan dan halaman login. Halaman login bisa digunakan untuk admin dan user. Perancangan sistem perpustakaan website ini dapat ditampilkan seperti gambar 1.



Gambar 1. Flowchart Sistem

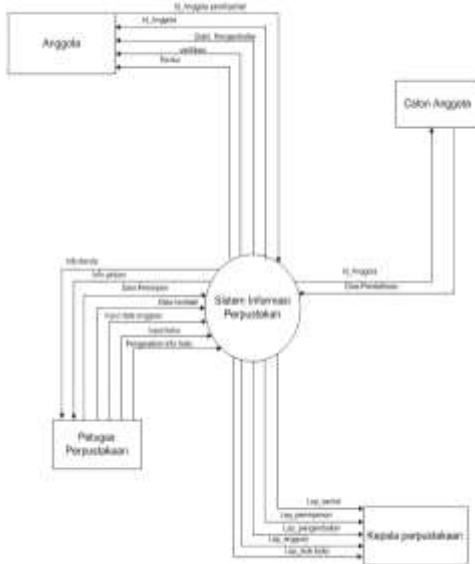
### 1.2 DFD (Data Flow Diagram)

Suatu alur data yang dirancang dan bergerak pada sebuah sistem akan di gambarkan oleh sebuah diagram, diagram tersebut adalah DFD. Diagram ini dirancang dengan tujuan bahwa analis akan menggunakan dengan baik[4].

Selain itu dengan adanya diagramdfd mampu memberikan inputan kepada programmer agar dapat membaca jalannya perancangan sehingga dapat melakukan pengkodean dengan teratur, baik dan rapi sesuai dari arahan sistem analis sebelum melakukan design sistem.

### 2.2.1 DFD Level 0.

Pada gambar 1 ditampilkan prosesproses dan aliran data pada sistem secara keseluruhan.

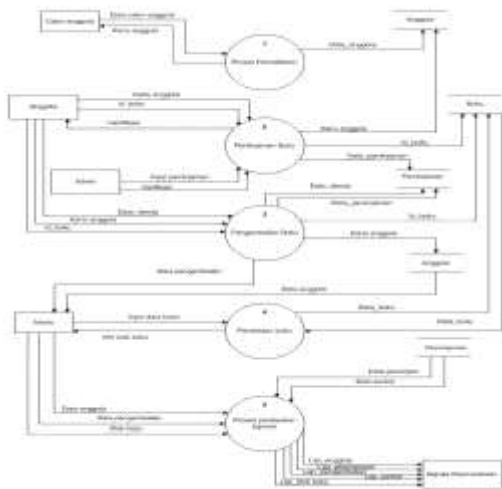


Gambar 2. DFD level 0

Gambar 2 menunjukan bahwa semua aliran data yang ada menuju pada satu proses[5]. yaitu proses Sistem Peminjaman buku.

### 2.2.2 DFD Level 1

Pada gambar 3 ditunjukkan alur yang lebih spesifik tentang sistem, dimana termasuk hasil pemecahan dari DFD level 0.

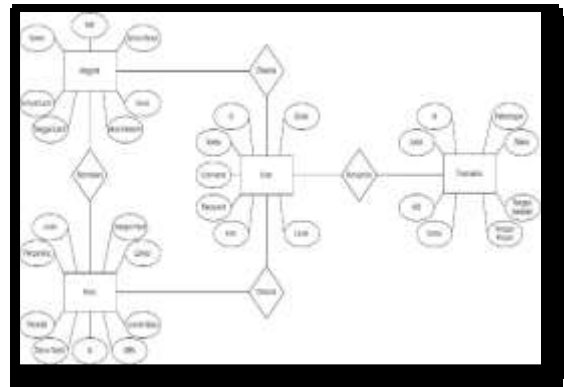


Gambar 3. DFD level 1

Pada gambar 3 memiliki proses aliran data input maupun output dari atau ke data Transaksi.

### 2.2.3 ERD (Entity Relationship Diagram)

ERD menggambarkan hubungan antara entitas maupun objek dengan atributnya masing-masing sehingga konseptual dan relational[6]. ERD sangat diperlukan dalam perancangan suatu basis data dengan tujuan dapat memberi arahan para pengembang sistem dalam database baik merancang tabel, hubungan antara tabel satu dengan yang lain sehingga perancangan ini akan menghasilkan alur data yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan data sistem[7]. Pada gambar 4 ditunjukkan struktur data dan hubungan antar data pada sistem perpustakaan.



Gambar 4. Entity Relationship Diagram

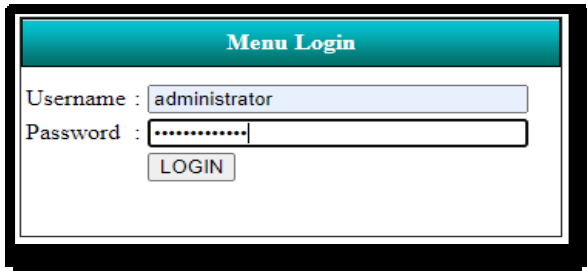
## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Tampilan Sistem



Gambar 5. Halaman Tampilan Dashboard





Gambar 7. Menu Login

b. Langkah kedua dengan memasukan username saiku dan password saiku yang sudah terdaftar sebelumnya, maka akan muncul selamat datang.



Gambar 8. Berhasil Login

Dari uji skenario di atas dapat di simpulkan bahwa saat melakukan beberapa tes dengan memasukan username "sueb" dan password "sueb" yang belum terdaftar maka muncul suatu pesan login gagal dan di minta untuk login ulang, sedangkan apabila memasukan username "saiku" dan password "saiku" yang sebelumnya sudah terdaftar, maka kemunculan pesan login gagal akan di lewati dan masuk ke halaman dashboard. Dari penjelasan ini dapat di gambarkan ke dalam table berikut.

Tabel 2. Skenario Uji

No	Username	Password	Status	Hasil
1	administrator	administrator	Gagal	Gagal Login
2	admin	admin	Berhasil	Berhasil Login

#### 4. KESIMPULAN

Tahapan yang ada pada pengujian ini, erdapat beberapa tahapan yang seperti tahap pemetaan source code, pembuatan flow graph, penghitungan cyclomatic complexity, M independent path, pembuatan graph matriks serta melakukan skenario uji sesuai dengan yang sudah ditentukan. Pada halaman pinjam hasil cyclomatic complexity dan independent path menghasilkan nilai yang sama yaitu 2 sedangkan pada halaman pinjam diperoleh hasil 3, hal ini menunjukkan bahwa alur dan source code pemrograman web pada sistem perputakaan sesuai logika sehingga sistem dapat melayanin kebutuhan siswa dalam meminjam buku dan mencari buku diperustakaan

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. Puspitasari, "Sistem Informasi Perpustakaan Sekolah Berbasis Web," *J. Pilar Nusa Mandiri Vol. XII*, 2016.
- [2] "SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN ONLINE BERBASIS WEB," *J. Tek. Elektro dan Komput.*, 2016, doi: 10.35793/jtek.5.2.2016.11657.
- [3] I. G. A. K. Y. Masriastri, "Perpustakaan dan Masyarakat," *Perpust. dan Masy. Inf.*, 2018, doi: 10.1016/B978-0-12-812729-2.00012-4.
- [4] A. Rita, "Perancangan Data Flow Diagram Untuk Sistem Informasi Sekolah (Studi Kasus Pada SMA Pembangunan Laboratorium UNP)," *Teknoif*, 2017.
- [5] J. E. Long, "RELATIONSHIPS BETWEEN COMMON GRAPHICAL REPRESENTATIONS USED IN SYSTEM ENGINEERING," *INSIGHT*, 2018, doi: 10.1002/inst.12183.
- [6] M. Larassati, A. Latukolan, A. Arwan, and M. T. Ananta, "Pengembangan Sistem Pemetaan Otomatis Entity Relationship Diagram Ke Dalam Database," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, 2019.
- [7] A. & Azis and Sarmidi, "Pengertian Komponen ERD," *Jumantaka*, 2018.

- [8] E. S. Eriana, G. Saputri, and J. Rachmansyah, "PENGUJIAN WHITE BOX APLIKASI PEMESANAN AKSESORIS MOTOR BERBASIS WEB."
- [9] R. Mahmood, N. Esfahani, T. Kacem, N. Mirzaei, S. Malek, and A. Stavrou, "A whitebox approach for automated security testing of Android applications on the cloud," 2012, doi: 10.1109/IWAST.2012.6228986.