



## **Sistem Informasi *Online Public Access Catalog (OPAC)* Dan Digitalisasi Koleksi Pustaka Berbasis Web Di Perpustakaan Jebres**

Evi Febrianti<sup>1</sup>, Chairullah Naury<sup>2</sup>, Mursid Dwi Hastomo<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Manajemen Informatika, Politeknik Harapan Bangsa Surakarta, Surakarta, Indonesia

E-mail: <sup>1</sup>[evif135@gmail.com](mailto:evif135@gmail.com), <sup>2</sup>[ch.naury@polhas.ac.id](mailto:ch.naury@polhas.ac.id), <sup>3</sup>[mursiddwihastomo@polhas.ac.id](mailto:mursiddwihastomo@polhas.ac.id)

*Article History: Received: Apr, 30 2024; Accepted: June, 10 2024; Published: June, 30 2024*

### **ABSTRACT**

*The library collection is the most important part of Jebres Library which has been owned and available since the beginning of the opening, over time the problem experienced by Jebres library in the utilization of library collections is the damage to paper-based printed collections and the age of printed collections that are getting older makes the quality of paper-based collections vulnerable to damage so that preservation measures are needed so that library collections can still be utilized by users. One of the efforts to preserve library collections is by digitizing. Digitization is the process of transferring media from print to digital or electronic form. In this case the author conducts research that aims to create an Online Public Access Catalog (OPAC) Information System for Web-Based Library Collection Digitization at Jebres Library, which is a catalog system to display library collections that have been digitized. In this research, the author uses the SDLC (System Development Life Cycle) method in the system development process and the PHP programming language and uses the MySQL database. The system that the author designed is expected to facilitate users in utilizing library collections and assist librarians in carrying out the process of preserving library collections and monitoring library collections that have been digitized.*

**Keywords:** *Information System, Library Collection Digitization, PHP, MySQL, Codeigniter.*



Copyright © 2023 The Author(s)

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

### **PENDAHULUAN**

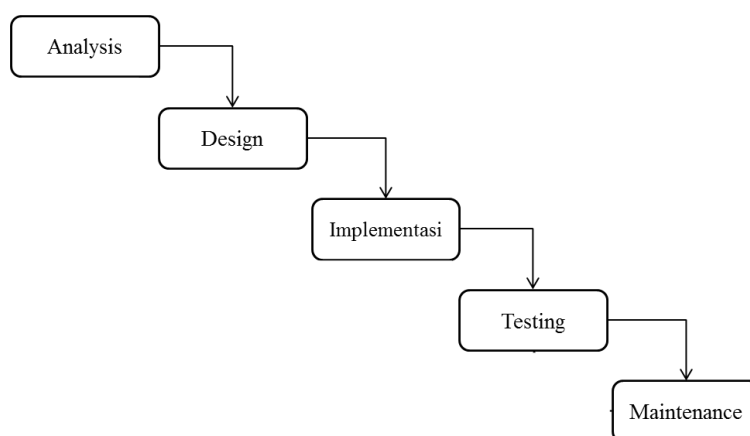
Permasalahan yang kerap dialami oleh perpustakaan yaitu rusaknya koleksi pustaka terutama yang berbahan kertas karena termakan usia, dengan ini pengupayaan pelestarian koleksi pustaka diperlukan. Pelestarian koleksi pustaka adalah tindakan pengupayaan agar bahan pustaka tidak cepat mengalami kerusakan atau memperbaiki bila terdapat kerusakan sehingga masih dapat dimanfaatkan oleh pemustaka. Dalam melakukan pelestarian koleksi pustaka terdapat beberapa cara satu diantaranya yaitu digitalisasi. Digitalisasi merupakan salah satu teknik dalam melestarikan koleksi pustaka yaitu dengan cara mengubah atau mengalih media tercetak ke bentuk digital. dengan digitalisasi koleksi pustaka tercetak dengan bahan kertas yang rapuh bila termakan usia dan kondisi tetap dapat dimanfaatkan dalam bentuk digital oleh pemustaka. Digitalisasi mencakup proses alih media dari bentuk tercetak, audio, maupun video menjadi bentuk digital (Asaniyah, 2017).

Penulis melakukan Penelitian dengan tujuan membangun sebuah sistem informasi *Online Public Access Catalog (OPAC)*, menurut (Rasid Ridho, 2021) sistem informasi merupakan sebuah kumpulan dari beberapa komponen atau data yang dikelola menggunakan *hardware* dan *software* yang kemudian menghasilkan sistem yang menyajikan informasi yang bermakna.

sistem informasi *online public access catalog* (OPAC) dan digitalisasi koleksi pustaka yaitu sistem katalog untuk menampilkan koleksi pustaka yang telah di digitalisasi. Katalog berbasis *website* diperlukan dalam pelayanan sebuah perpustakaan sebagai sarana penelusuran yang dinilai efisien waktu karena dapat digunakan dimanapun dan kapanpun (Azzahra & Ramadhani, 2020). Perancangan sistem berbasis web ini dibangun dengan tujuan memberikan kemudahan bagi pemustaka dalam mengakses yaitu melalui browser tanpa perlu instal aplikasi, dalam pembuatan sistem ini penulis menggunakan metode pengembangan aplikasi SDLC (*systems development life cycle*) model *waterfall*. Model *waterfall* pertama kali diperkenalkan oleh Winston Royce tahun 1970 yang kerap kali dianggap kuno, walaupun demikian model *waterfall* merupakan yang paling banyak digunakan didalam *Software Engineering* (Wahid, 2020). Disamping itu penulis menggunakan bahasa pemrograman PHP (*Hypertext Preprocessor*). Menurut Hidayat, PHP merupakan bahasa perograman *server-side* yang menyatu dengan html yang akan membuat tampilan *website* lebih dinamis, salah satu fungsinya yaitu menerima dan mengolah data di program *database server* yang kemudian akan hasilnya akan ditampilkan dalam situs web (Hidayat, 2019) .

### METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode SDLC (*System Development Life Cycle*) dalam proses pengembangan sistem. SDLC adalah metodologi yang digunakan untuk mengembangkan sistem rekayasa perangkat lunak . Metode SDLC memiliki beberapa jenis diantaranya *waterfall*, *prototype*, *agile*, *fountain* dan lain sebagainya. Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode SDLC dengan model *waterfall*, model *waterfall* ini menekankan sistem kerja dengan fase-fase berurutan dan sistematis mengalir satu arah “kebawah” seperti air terjun. model *waterfall* harus dilakukan secara berurutan sesuai tahap yang ada yaitu analisis (*analysis*), perancangan (*design*), implementasi (*Implementation*), pengujian (*Testing*), dan pemeliharaan (*maintenance* ). Menurut Murdiani, dengan menggunakan model *waterfall* mengembangkan sebuah sistem menjadi sangat terstruktur, karena setiap proses dilakukan dan diselesaikan secara lengkap sebelum melanjutkan ke proses berikutnya (Murdiani, 2022). Pada penelitian ini penulis menyusun langkah-langkah penelitian yang disajikan dalam bentuk diagram pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur model *Waterfall*

#### a. *Analysis*

adalah proses pengumpulan informasi yang dapat diperoleh dengan melakukan observasi, wawancara, diskusi dan sebagainya. Dalam mengumpulkan informasi penulis

melakukan observasi dengan melihat secara langsung di perpustakaan tentang proses pelestarian bahan pustaka yang sampai saat ini belum dengan metode digitalisasi bahan pustaka, setelah melakukan wawancara serta diskusi singkat diambil kesimpulan bahwa perpustakaan jebres perlu melakukan digitalisasi bahan pustaka.

b. *Design*

Langkah kedua yang penulis lakukan untuk penelitian yaitu perancangan atau *design*. Pada tahap ini penulis merancang desain *user interface* sebagai tampilan visual dari sistem yang menghubungkan sistem dengan pengguna dilakukan sebelum proses implementasi dengan tujuan untuk memberikan gambaran arsitektur sistem secara garis besar. Kemudian penulis membuat desain basis data yang nantinya akan digunakan untuk menyimpan data koleksi pustaka.

c. Implementasi

Langkah ketiga yaitu implementasi, pada tahap ini perancangan atau *design* sistem akan di realisasikan dengan melakukan penulisan *code* atau bahasa yang dimengerti oleh mesin komputer yaitu bahasa pemrograman. Sistem dibuat dan dikembangkan dalam bentuk program kecil yang terintegrasi satu dengan yang lainnya, dengan memecah program menjadi beberapa bagian akan memudahkan pada saat mencari kesalahan program serta mudah untuk melakukan perbaikan dan perubahan. Bahasa pemrograman yang penulis gunakan dalam pembuatan sistem ini yaitu PHP dengan database MySQL.

d. *Testing*

Langkah keempat yang penulis lakukan adalah *testing*, rangkaian kode program yang telah dibuat akan melalui proses pengujian, untuk memastikan program yang telah dibuat berfungsi serta setiap input yang akan dimasukkan memberikan hasil yang diharapkan. Pada tahap ini penulis menggunakan metode *Blackbox* untuk menguji Sistem Informasi *Online Public Access Catalog* (OPAC) Dan Digitalisasi Koleksi Pustaka Berbasis Web Di Perpustakaan Jebres. Metode *Black Box* merupakan pengujian untuk menunjukkan kesalahan pada sistem aplikasi seperti kesalahannya pada fungsi sistem aplikasi, serta menu aplikasi yang hilang (Uminingsih et al., 2022).

e. *Maintenance*

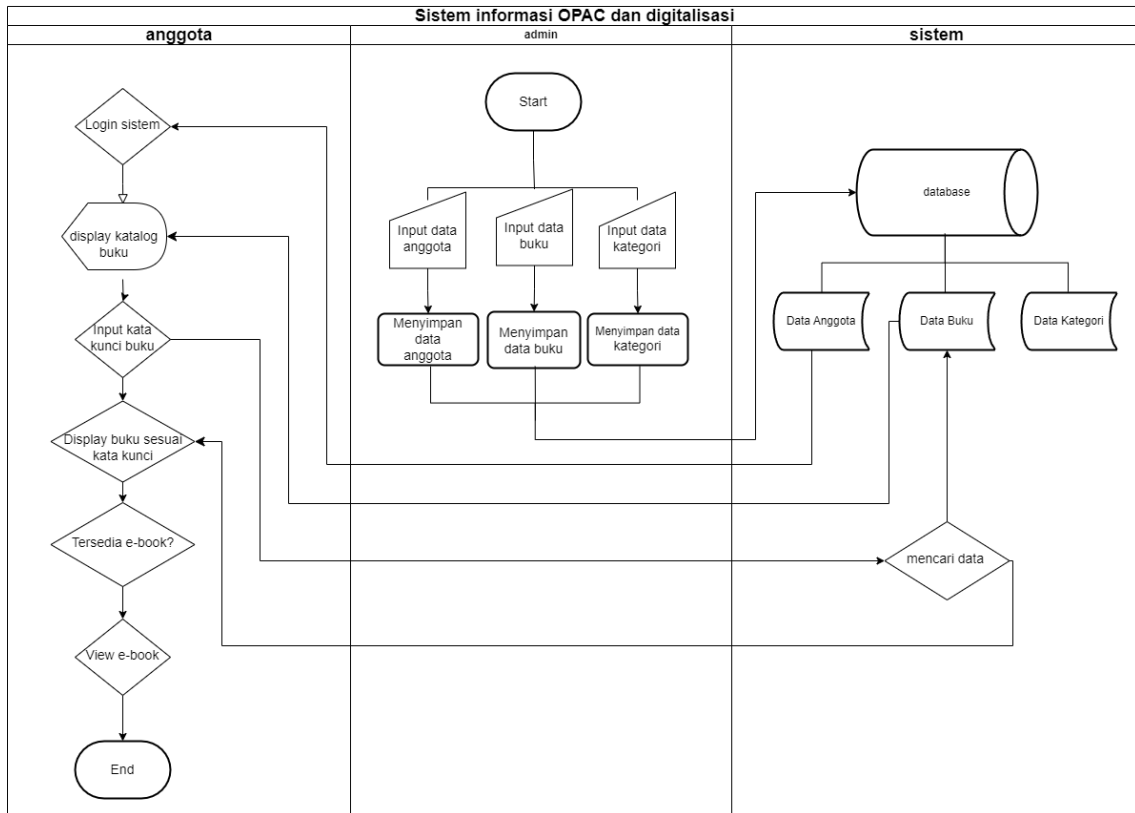
Tahap terakhir yang penulis lakukan dalam penelitian ini adalah *maintenance* yaitu pemeliharaan setelah program selesai di buat dan digunakan secara nyata, tahap *maintenance* meliputi perbaikan kesalahan yang tidak ditemukan saat proses *testing* serta perubahan pada sistem yang disesuaikan dengan kebutuhan seperti penambahan fasilitas menu.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari langkah-langkah penelitian menggunakan model *waterfall* yang sudah penulis lakukan terdiri dari:

a. Analisa

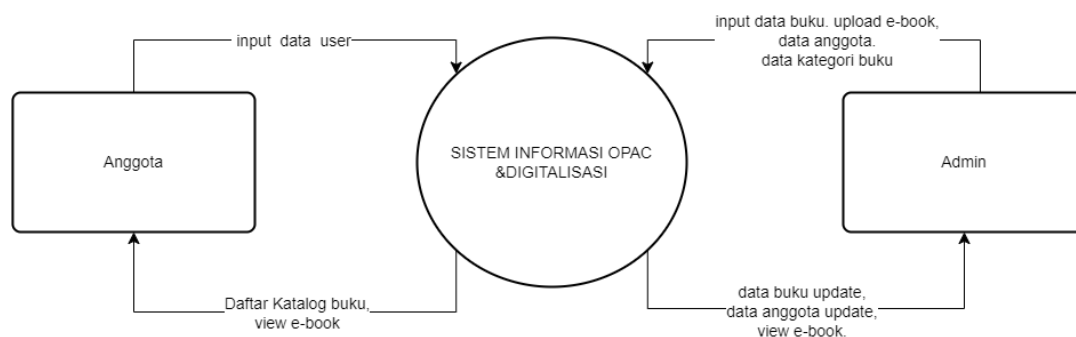
Hasil analisa Sistem Informasi *Online Public Access Catalog* (OPAC) Dan digitalisasi koleksi pustaka berbasis *web* di perpustakaan jebres nampak pada gambar *flowchart* di bawah ini.



Gambar 2. Flowchart sistem

b. Desain

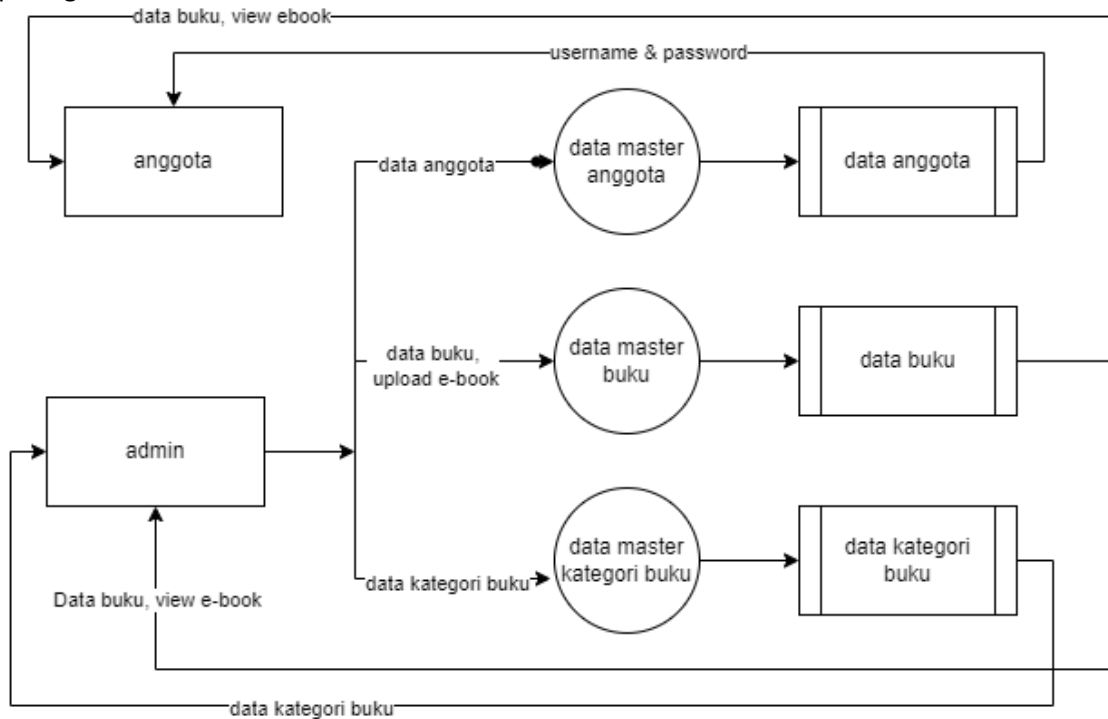
Tahap desain sistem Penulis dimulai dengan melakukan rancangan diagram konteks yang berfungsi untuk menggambarkan sistem secara umum. Dalam diagram konteks sistem *informasi online public access catalog* (OPAC) dan digitalisasi koleksi pustaka. Rancangan diagram konteks yang penulis susun nampak pada gambar di bawah ini.



Gambar 3. Diagram konteks

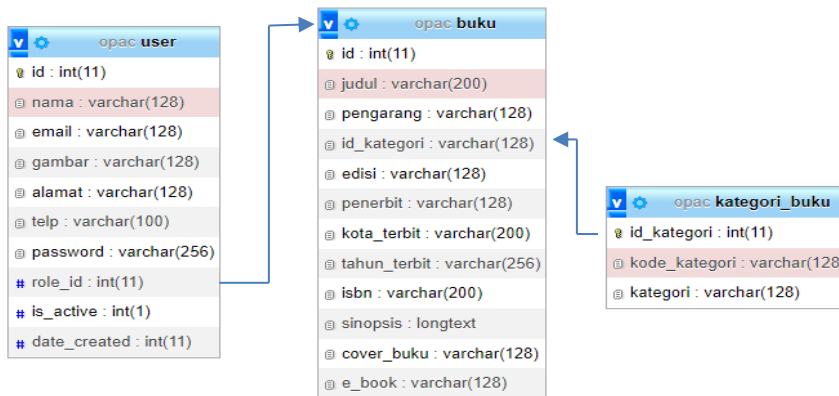
Langkah berikutnya penulis merancang DFD Level 1 untuk mendiskripsikan sistem Informasi *online public access catalog* (OPAC) secara lebih rinci. Dalam rancangan DFD Level 1 yang penulis buat, terdapat tiga macam proses. Tiga proses tersebut adalah memasukkan data anggota, data buku dan data kategori buku. Gambaran DFD Level 1 yang penulis rancang seperti

pada gambar di bawah ini.



Gambar 4. DFD level 1

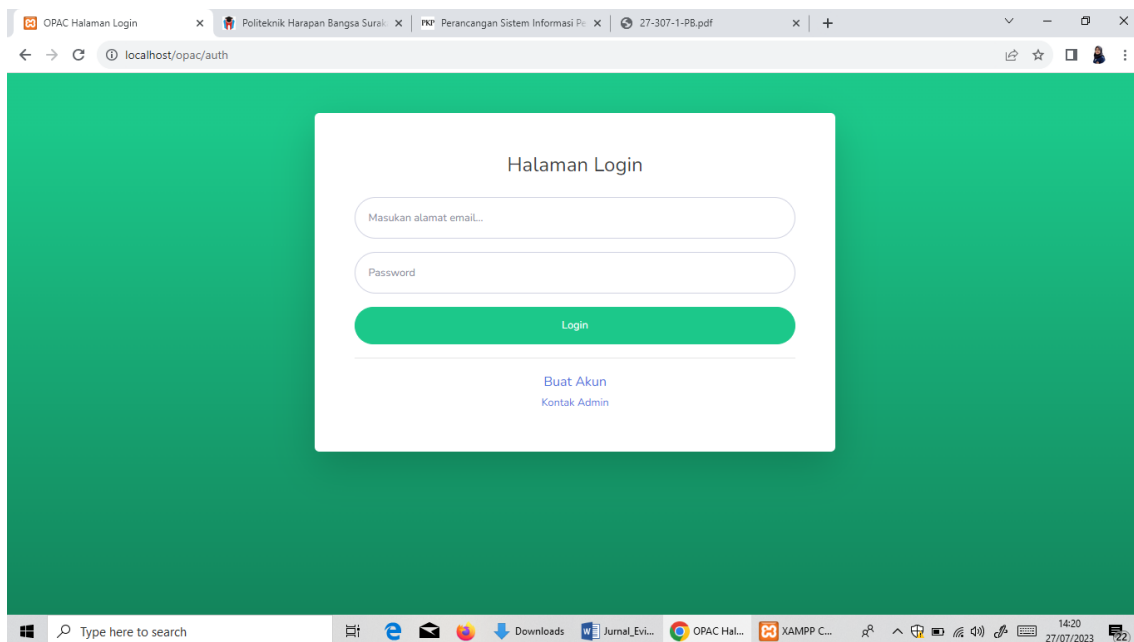
Rancangan terakhir yang penulis buat adalah desain relasi tabel yang berfungsi sebagai gambaran basis data dalam sistem Informasi *Online Public Access Catalog* (OPAC). Rancangan relasi tabel yang penulis buat nampak pada gambar 5 di bawah ini.



Gambar 5. Tabel relasi

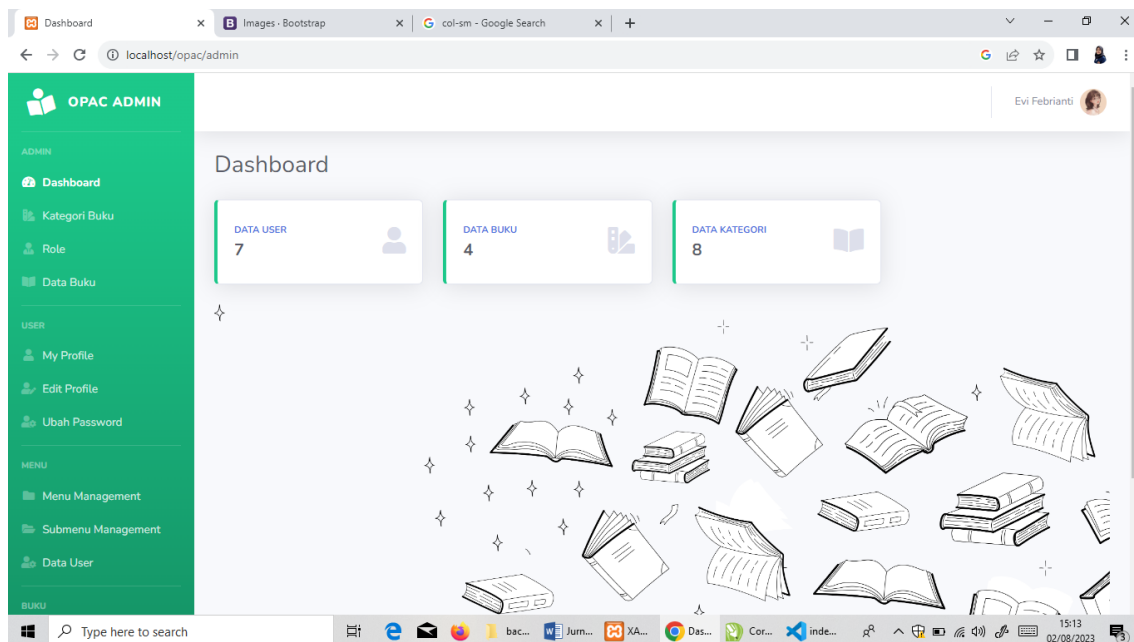
### c. Implementasi

Tahap selanjutnya yang penulis lakukan adalah implementasi, hasil dari implementasi perancangan sistem Informasi Online Public Access Catalog (OPAC) ke dalam bahasa pemrograman PHP dan basis data *MySQL* yang penulis lakukan terdiri dari beberapa halaman, ketika pertama kali situs ini diakses akan menampilkan halaman *login* seperti gambar dibawah ini.



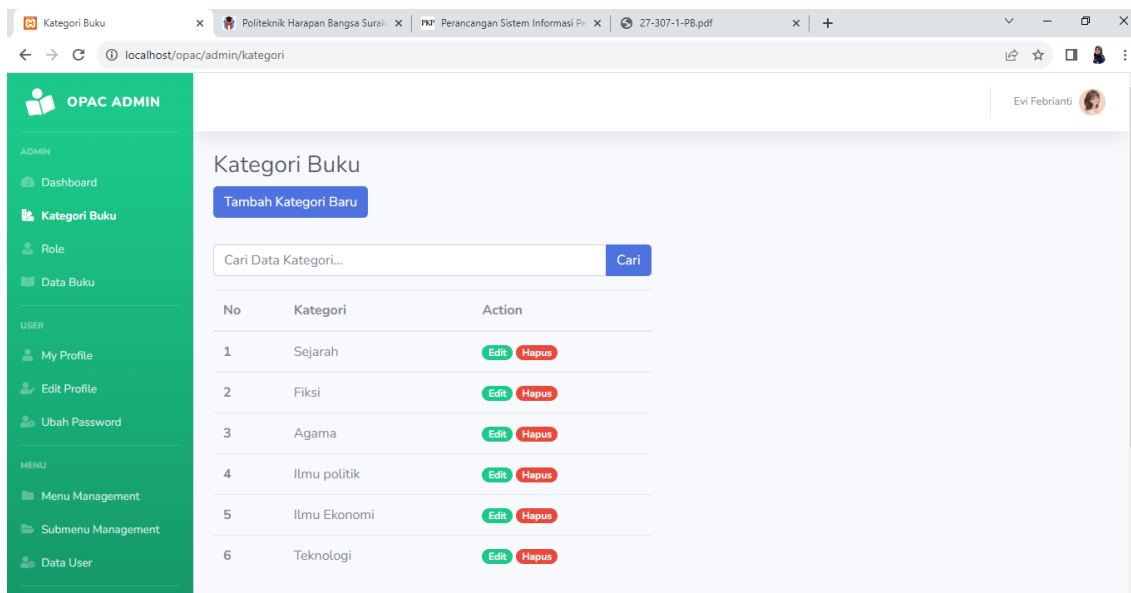
Gambar 6. Halaman *Login*

Dalam sistem ini terdapat dua opsi yaitu *login* sebagai admin dan user, jika pengguna masuk sebagai admin akan diarahkan dalam halaman *dashboard* seperti gambar di bawah ini.



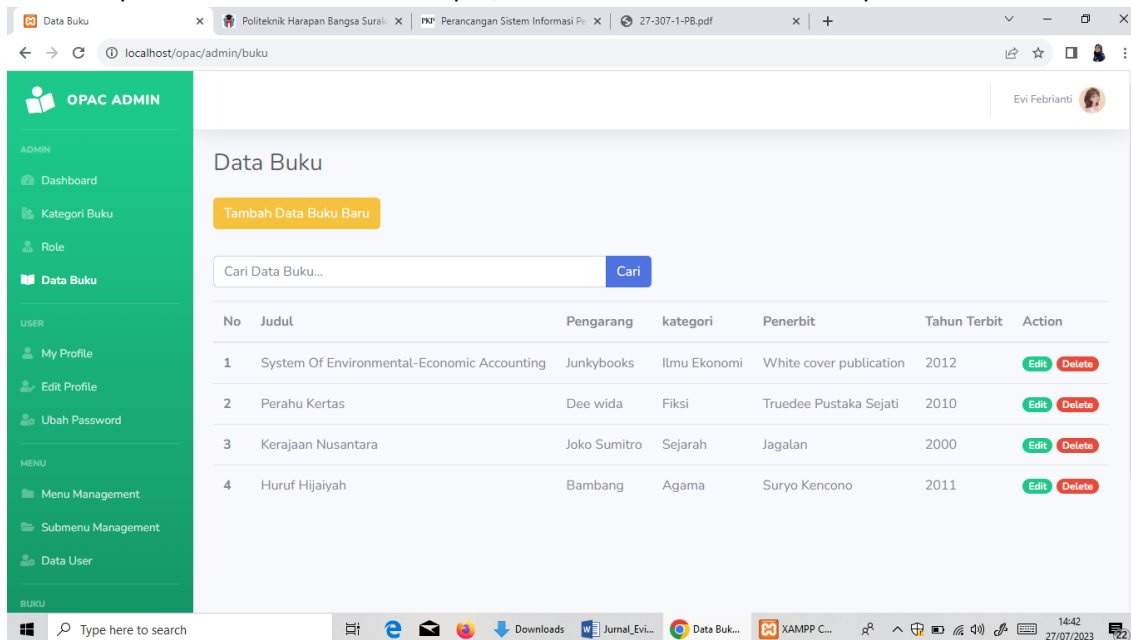
Gambar 7. Halaman *dashboard admin*

Selanjutnya terdapat halaman untuk input data kategori, admin dapat mengakses halaman tersebut dan menambahkan data kategori buku, nampak seperti dibawah ini.



Gambar 8. Halaman kategori buku

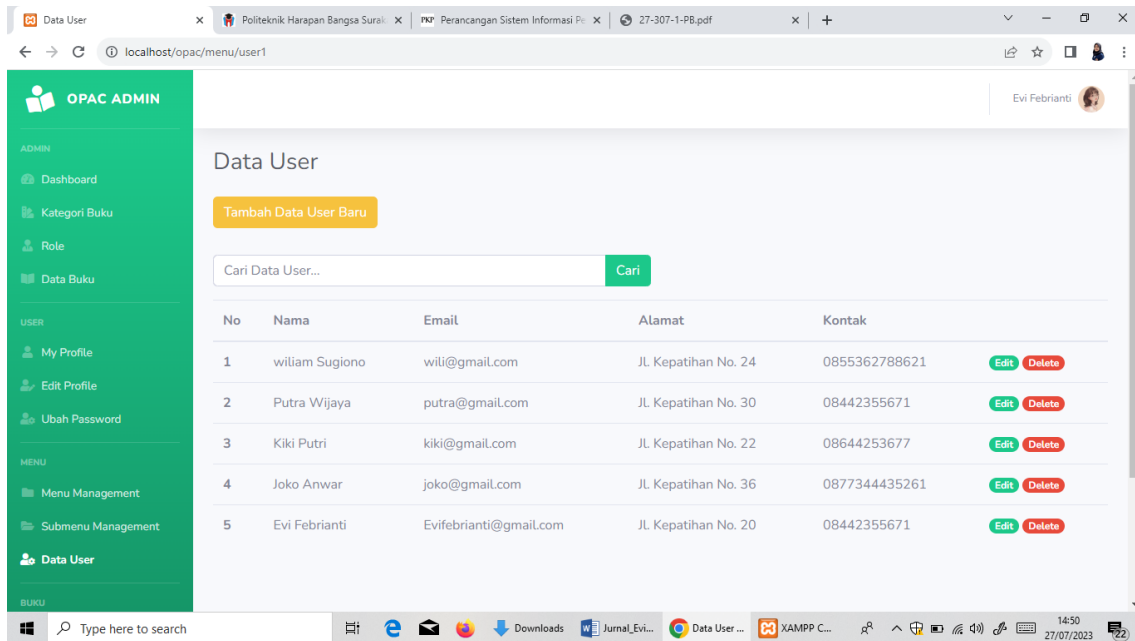
Dalam sistem ini pun terdapat halaman untuk menambahkan data buku serta upload e-book dalam bentuk pdf, halaman data buku terlihat seperti dibawah ini.



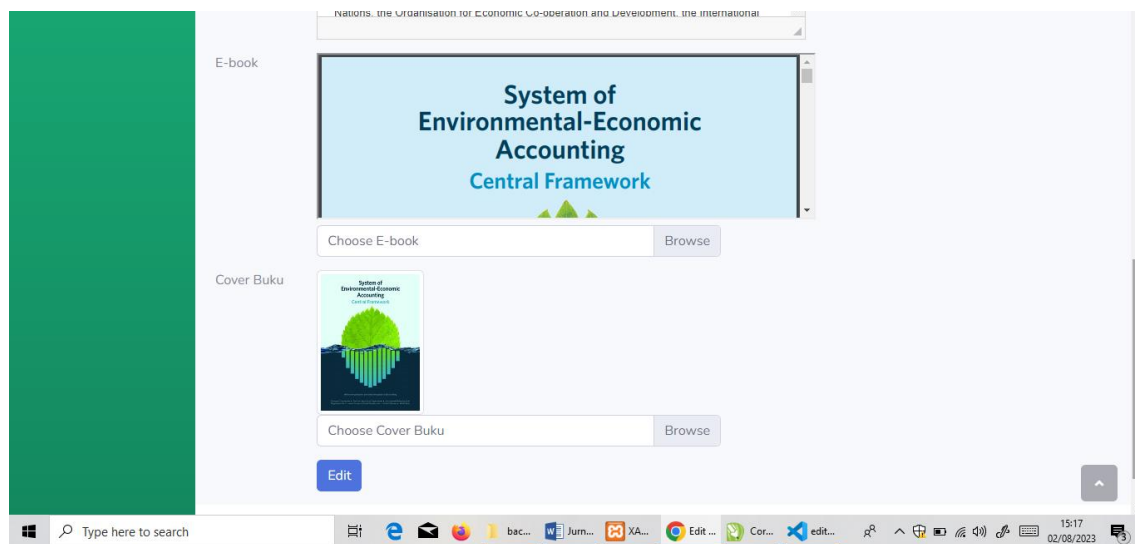
Gambar 9. Halaman data buku

Dalam halaman data buku juga terdapat fasilitas untuk edit data jika terdapat kesalahan dalam *input* data buku, dalam halaman edit terdapat *preview* untuk e-book dan cover buku seperti gambar dibawah ini.

Dalam sistem ini terdapat halaman data *user* dapat digunakan oleh *admin* untuk menambahkan data *user* baru, nampak seperti gambar dibawah ini.



Gambar 11. Halaman data user

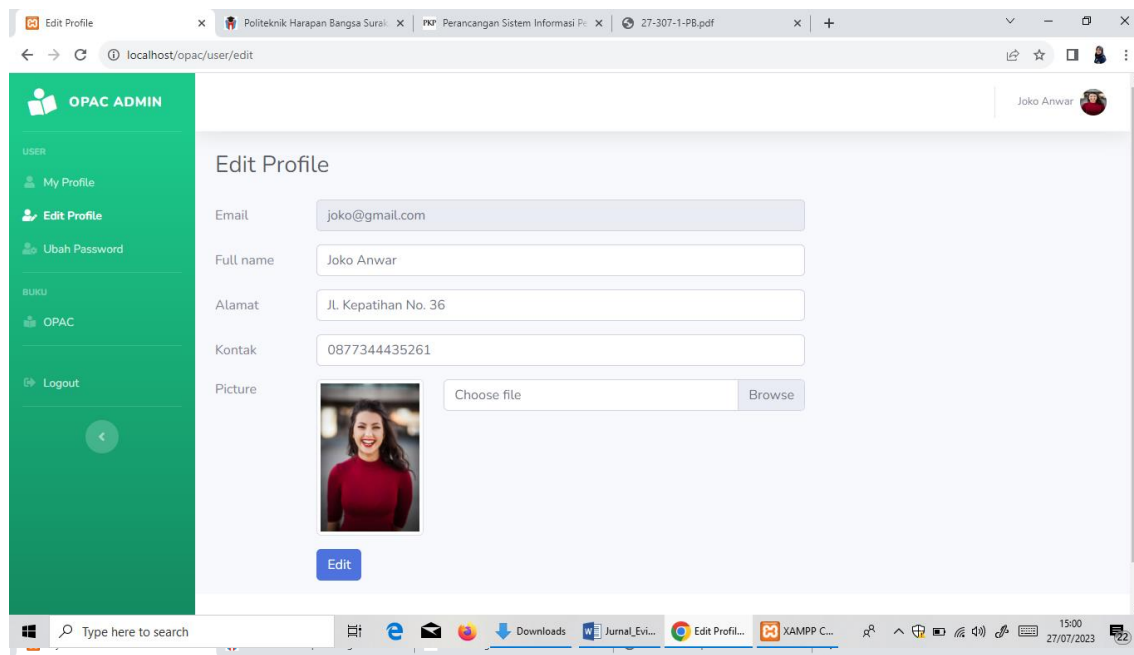


Gambar 10. Halaman edit data buku.

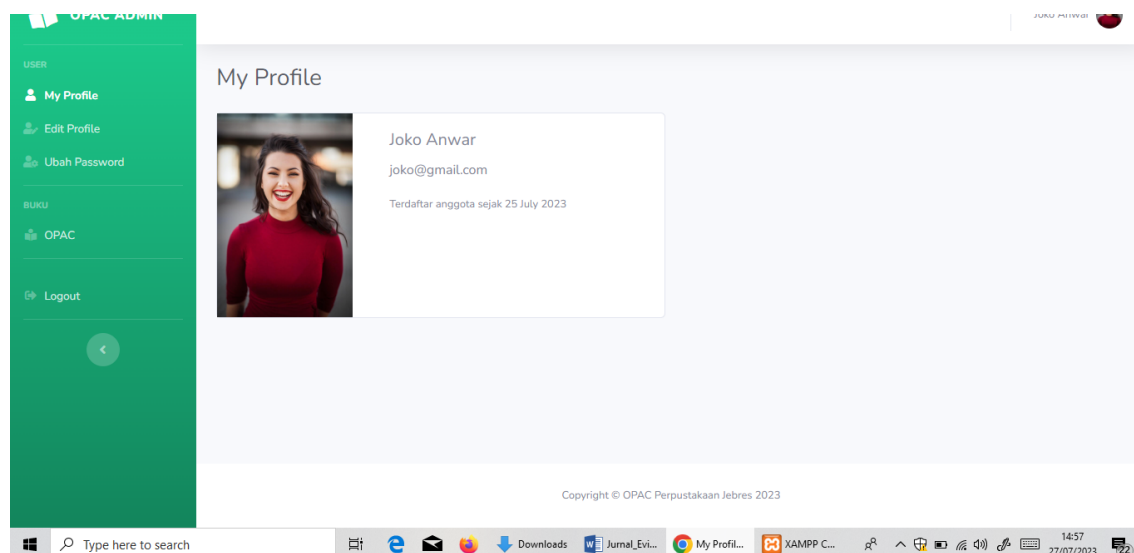


Jika pengguna *login* menggunakan akun user akan diarahkan ke halaman *my profile* yang menampilkan profil *user* seperti gambar dibawah ini.

Selanjutnya terdapat halaman edit profil, *user* dapat mengubah data profil serta foto profil sesuai dengan kemauan hati, Nampak seperti gambar dibawah ini.

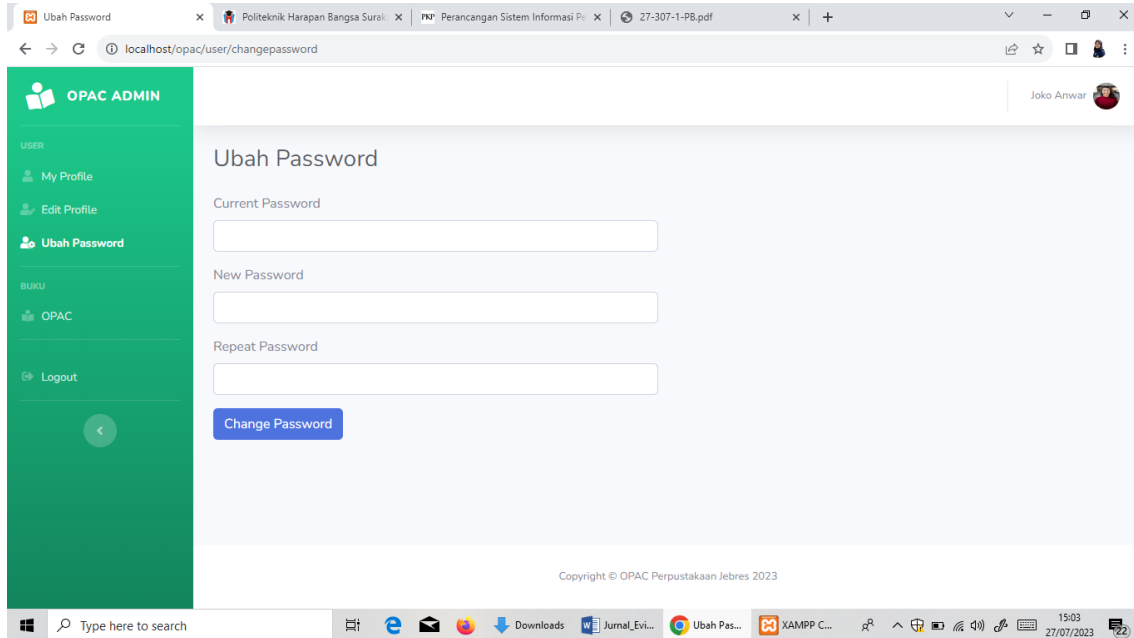


Gambar 13. Halaman edit profil



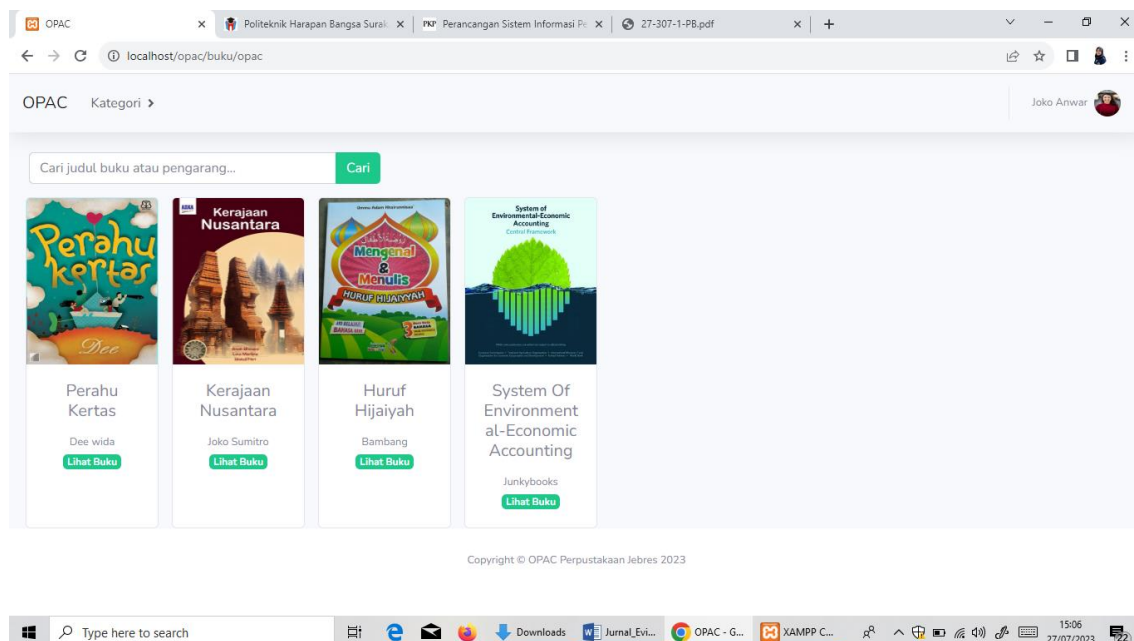
Gambar 12. Halaman profil user

User juga dapat mengubah *password* di halaman ubah *password* seperti gambar dibawah ini.



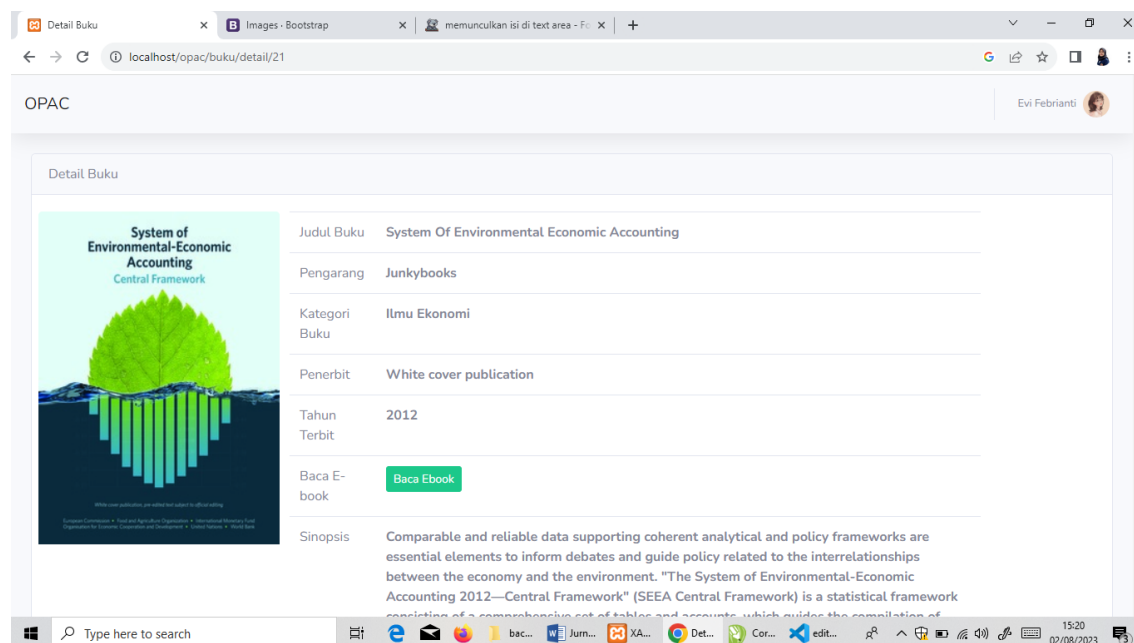
Gambar 14. Halaman ubah password

Bagian utama dalam sistem ini yaitu halaman untuk menampilkan data buku yang dapat diakses oleh semua pengguna baik sebagai *admin* atau *user*, seperti gambar dibawah ini.



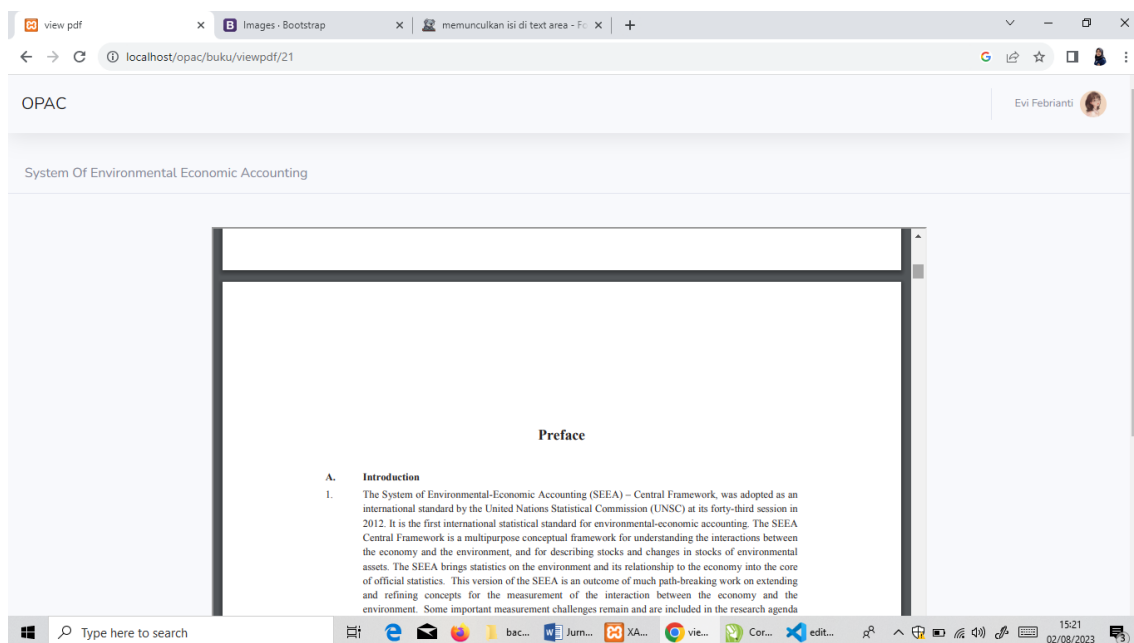
Gambar 15. Halaman OPAC

dalam halaman ini terdapat *button* lihat buku yang akan mengarahkan ke halaman detail buku untuk melihat detail buku secara lengkap, Nampak rupa halaman detail buku seperti dibawah ini.



Gambar 16. Halaman detail buku

dan terakhir dalam halaman detail buku terdapat fasilitas baca *e-book* yang akan mengarahkan ke halaman *view e-book* seperti gambar dibawah ini.



Gambar 17. Halaman view e-book

#### d. Testing

Penulis menggunakan metode *Blackbox* untuk menguji sistem Informasi *online public access catalog* (OPAC) yang telah selesai dibuat menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan basis data *MySQL*. Pengujian ini dilakukan bertujuan untuk memperbaiki *bug* atau *error* yang ada di sistem. Adapun hasil pengujian yang telah dilakukan penulis lampirkan pada tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1 Tabel hasil pengujian.

No	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
1	Memasukan <i>username</i> dan <i>password</i> yang benar pada <i>form login</i> .	Halaman <i>dashboard</i> terbuka.	Valid
2	Memasukan <i>username</i> dan <i>password</i> yang salah atau belum terdaftar ke halaman <i>login</i> .	Halaman tidak terbuka dan aplikasi menolak proses <i>login</i> .	valid
3	Menekan tombol simpan pada halaman data buku, data kategori dan data <i>user</i> .	Data berhasil disimpan.	valid
4	Mengubah data buku, data kategori, data user dan profil <i>user</i> .	Data berhasil dirubah.	valid
5	Mencari data di halaman data buku, data kategori, data <i>user</i> , dan data buku di halaman opac.	Data berhasil ditampilkan sesuai kata kunci di pencarian	valid

6	Mencari data yang tidak terdaftar di halaman data buku, data kategori, data <i>user</i> , dan data buku di halaman opac.	Sistem akan memberikan peringatan bahwa data tidak terdaftar dan tidak ditemukan.	valid
7	Menekan tombol lihat buku di halaman opac.	Data detail buku akan tampil sesuai dengan buku yang telah ditekan.	valid
8	Menekan tombol baca <i>e-book</i> di halaman detail buku.	Data <i>e-book</i> berupa <i>view pdf</i> akan tampil sesuai buku yang telah dipilih.	valid
9	Klik tombol <i>logout</i> .	Keluar dari sistem dan kembali kehalaman <i>login</i> .	valid

#### e. Maintenance

*Manitenance* atau Perawatan sistem pada situs sistem Informasi Online Public Access Catalog (OPAC) dilakukan dengan melakukan backup database secara berkala, memastikan bahwa seluruh halaman dan tautan yang berada disistem berjaralan dengan semestinya, melakukan *update* data atau konten secara berkala agar pengunjung situs mendapatkan sajian yang *up to date*.

#### KESIMPULAN

Setelah melakukan upaya pembahasan dan implementasi pada penelitian ini dihasilkan berupa sistem informasi *online public access catalog* (OPAC) berbasis website yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman php dengan *framework codeigniter* dan basis data *MySQL* tersebut diharapkan dapat membantu pemustaka di perpustakaan jebres untuk melakukan pelestarian koleksi pustaka dengan mengalih media ke koleksi pustaka digital dan ditampilkan dalam sistem ini agar tetap dapat dibaca dan dinikmati oleh pengunjung tanpa lelang waktu.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Asaniyah, N. (2017). Pelestarian Informasi Koleksi Langka : Abstrak, 85–94.
- Azzahra, D., & Ramadhani. (2020). Pengembangan Aplikasi Online Public Access Catalog ( Opac ) Perpustakaan Berbasis Web Pada Stai, 2(2), 152–160.
- Hidayat, A. (2019). Membangun Website Sma Pgrri Gunung Raya Ranau Menggunakan Php Dan Mysql. *JTIM: Jurnal Teknik Informatika Mahakarya*, 2(2), 41–52.
- Murdiani, D., & Hermawan, H. (2022). Perbandingan Metode Waterfall Dan Rad ( Rapid Application Development ) Pada Pengembangan Sistem Informasi, 6(1), 14–23.
- Wahid, A. A. (2020). *Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi*.
- Nur Ichsanudin, M., Yusuf, M., Jurusan Rekayasa Sistem Komputer, S., Teknik Industri, J., AKPRIND Yogyakarta, I., & Artikel, R. (2022). *Pengujian Fungsional Perangkat Lunak Sistem Informasi Perpustakaan Dengan Metode Black Box Testing Bagi Pemula Info Artikel Abstrak*. 1(2), 1–8.
- Rasid Ridho, M. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Point Of Sale Dengan Framework Codeigniter Pada Cv Powershop.