

# RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN BERBASIS WEBSITE (STUDI KASUS : SMA NEGERI 2 BANGKINANG KOTA)

<sup>1</sup>Fadlan Arrazak, <sup>2</sup>Arif Marsal

<sup>1</sup>Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Suska Riau,  
Jl.HR.Soebrantas, KM. 18,5,No. 155, Simpang Baru, Pekanbaru, Indonesia, 28293

<sup>2</sup>Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Suska Riau,  
Jl.HR.Soebrantas, KM. 18,5,No. 155, Simpang Baru, Pekanbaru, Indonesia, 28293

Email: <sup>1</sup>12150312250@students.uin-suska.ac.id, <sup>2</sup>arif.marsal@uin-suska.ac.id

## ABSTRAK

Pada Perpustakaan SMA Negeri 2 Bangkinang Kota ditemukan beberapa kendala dalam pengelolaan data perpustakaan seperti informasi buku, peminjaman dan pengembalian buku, serta data laporan rekap. Untuk mengetahui kendala yang ada penulis melakukan pengumpulan data melalui observasi secara langsung pada bidang perpustakaan serta mewawancarai kepala perpustakaan. Untuk mengatasi permasalahan tersebut maka membangun sistem informasi perpustakaan untuk membantu proses bisnis pada perpustakaan sekolah tersebut. Sebelum membangun sistem informasi maka perlu dilakukannya analisa dan perancangan sistem menggunakan metode Waterfall yang menjadi pedoman dalam membangun sistem informasi perpustakaan SMA Negeri 2 Bangkinang Kota. Dengan adanya sistem informasi perpustakaan ini didapati dapat meningkatkan pelayanan kepada anggota dalam peminjaman, pengembalian buku, dan juga memberikan kemudahan anggota dalam mencari buku.

**Kata kunci:** *Sistem Informasi, Perpustakaan, PHP, Waterfall, Website, MySQL*

## Abstract

At the SMA Negeri 2 Bangkinang Kota Library, several obstacles were found in managing library data such as book data, data on borrowing and returning books, and report recap data. To find out the obstacles that exist, the author collects data through direct observation in the library field and interviews the head of the library. To overcome these problems, build a library information system to help business processes in the school library. Before building an information system, it is necessary to analyze and design a system using the Waterfall method which is a guide in building a library information system for SMA Negeri 2 Bangkinang Kota. With this library information system, it is found that it can improve services to members in borrowing, returning books, and also provide convenience for members in finding books.

**Keywords :** *Information System, Library, PHP, Waterfall, Website, MySQL*

## A. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi terus berkembang seiring dengan kemajuan ilmu pengetahuan. Setiap inovasi dirancang untuk memberikan manfaat positif bagi kehidupan manusia. Salah satu contoh kemajuan teknologi dalam bidang sistem informasi adalah website. Website merupakan kumpulan halaman web yang berada dalam satu domain dan berisi beragam informasi. Teknologi ini memberikan banyak kemudahan dan menjadi cara baru dalam melaksanakan berbagai aktivitas manusia, salah satu contohnya adalah Sistem Informasi Perpustakaan [1]. Perpustakaan adalah salah satu fasilitas sekolah yang

menyediakan berbagai sumber informasi untuk mendukung proses pengajaran dan pembelajaran. Penggunaan teknologi informasi telah memungkinkan sistem informasi perpustakaan untuk membantu pustakawan dalam pemrosesan data, sehingga mereka dapat memberikan layanan yang efektif dan efisien kepada pengguna perpustakaan [2]. Model pengembangan perangkat lunak Waterfall adalah salah satu dari SDLC (Systems Development Life Cycle) model yang digunakan untuk membuat sistem informasi perpustakaan. Metodologi ini mengambil pendekatan metodis dan berurutan; Tahap-tahap maju dari perencanaan ke manajemen dan diselesaikan secara bertahap. Ketika menggunakan model air

terjun, pengembang perlu memahami proses pengembangan sistem serta sifat-sifat model [3]. SMA Negeri 2 Bangkinang Kota telah beradaptasi dengan perkembangan teknologi dan mengakui pentingnya penerapan sistem informasi berbasis web dalam proses Perpustakaan mereka [4]. Pelayanan yang dilakukan secara manual, seperti pencatatan data anggota, data buku, data penerbit dan yang lainnya. yang dimana hal ini kurang efektif dan membutuhkan waktu yang lama dalam pencatatannya, serta belum tersedianya sistem informasi perpustakaan yang mempermudah pencatatan tersebut. Dengan permasalahan tersebut penulis mengajukan judul “Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Website pada SMA Negeri 2 Bangkinang” yang diharapkan dapat mempermudah semua proses yang terdapat di dalam perpustakaan tersebut.

## B. LANDASAN TEORI

### B.1. Sistem Informasi

Sistem informasi terdiri dari berbagai komponen yang bekerja sama untuk mencapai tujuan bersama. Informasi adalah alat yang digunakan dalam pengambilan keputusan meskipun juga merupakan representasi yang berarti dari data yang digunakan manajemen melalui mekanisme pemrosesan. Ini mengarah pada kesimpulan bahwa sistem informasi adalah pendekatan metodis untuk mengumpulkan, mencatat, menganalisis, dan menyimpan data untuk mendukung tujuan organisasi [5].

### B.2. Perpustakaan

Perpustakaan memainkan peran penting sebagai sumber informasi, baik dalam bentuk cetak maupun noncetak, untuk para pemustaka. Perpustakaan dapat ditemukan di setiap lembaga pemerintah dan nonpemerintah, termasuk di institusi pendidikan dasar, perguruan tinggi, lembaga, dan badan lainnya. Ketika membahas perpustakaan, kita tidak dapat mengabaikan fungsi media cetak dan online sebagai sumber informasi dan pembelajaran bagi peserta didik dan masyarakat umum [6].

### B.3. MySQL

MySQL merupakan sistem manajemen basis data yang menggunakan perintah dasar SQL (Structured Query Language) yang cukup terkenal. MySQL, sebagai database management system (DBMS), mendukung multi pengguna dan multi alur, dan telah digunakan oleh lebih dari 6 juta pengguna di seluruh dunia [7].

### B.4. PHP

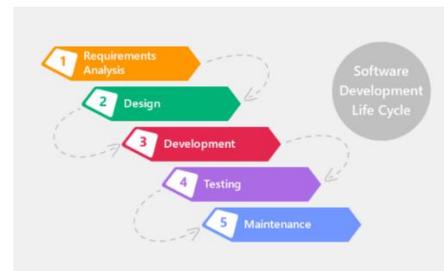
PHP adalah bahasa skrip untuk pengembangan web yang dapat disematkan dalam HTML, dan instruksi pemrograman PHP dieksekusi selama proses runtime, menghasilkan output yang bervariasi berdasarkan data yang sedang diproses [8].

### B.5. Xampp

XAMPP adalah konfigurasi komputer yang menggabungkan Apache, MySQL, atau MariaDB, PHP, dan Perl. Huruf "X" berasal dari simbol cross-platform, yang menunjukkan bahwa aplikasi dapat berjalan pada berbagai sistem operasi, termasuk Linux, Windows, dan Mac OS [7].

## C. METODE PENELITIAN

Salah satu model SDLC yang sering digunakan dalam pembuatan perangkat lunak atau sistem informasi adalah model air terjun. Model ini menggunakan prosedur langkah demi langkah dan pendekatan metodis. Prosedur model ini dimulai dengan fase perencanaan dan progresif menuju fase manajemen. Ketika menggunakan model Waterfall, pengembang harus mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam tentang karakteristik model dan bagaimana prosesnya bekerja [9]. Tahapan dari metode Waterfall dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 1. Tahapan Metode Waterfall

1. Requirements Analysis (Pengumpulan Kebutuhan), dalam fase ini penulis melakukan evaluasi kebutuhan dengan mengamati, mewawancarai, menganalisis dokumen, dan merinci studi pustaka untuk memastikan akurasi dan keakuratan informasi. Dari hasil evaluasi ini, penulis dapat menentukan elemen-elemen apa yang diperlukan untuk pembangunan sistem.

2. Design (Perancangan Sistem), setelah menganalisis kebutuhan sistem, penulis memulai merancang sistem dan menjelaskan konsep dasar dari perangkat lunak yang telah dikembangkan. Desain sistem dalam penelitian ini melibatkan penggunaan Flowchart, Data Flow Diagram, dan relasi tabel.

3. Development (Implementasi), Menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL, penulis sekarang mengintegrasikan desain sistem ke dalam kode program.

4. Testing (Pengujian), setelah seluruh kode program diimplementasikan, mereka diintegrasikan dalam sistem secara menyeluruh. Untuk menemukan potensi cacat atau kesalahan dalam sistem, prosedur inspeksi dan pengujian yang komprehensif dilakukan setelah fase integrasi.

5. Maintance (Pemeliharaan), Tahap terakhir melibatkan pemeliharaan sistem. Pemeliharaan memungkinkan pengembang untuk memperbaiki bug yang tidak ditemukan pada iterasi sebelumnya.

## D. HASIL DAN PEMBAHASAN

### D.1. Sistem yang Berjalan

Sistem yang sedang berjalan di perpustakaan SMA Negeri 2 Bangkinang Kota, dimana untuk mengelola perpustakaan masih dilakukan dengan cara sederhana tanpa memanfaatkan teknologi digital, dengan melakukan semua pencatatan transaksi, pendataan anggota dan pendataan buku masih dicatat di sebuah buku besar. Dari sistem yang sedang berjalan ini memiliki kekurangan yakni pencatatan yang masih dilakukan di buku besar memiliki resiko untuk hilang atau rusak. kemudian dalam sistem yang berjalan sekarang membutuhkan waktu dan tenaga lebih untuk menyelesaikan proses pencatatan. Berikut uraian sistem yang berjalan di perpustakaan saat ini:

1. Siswa datang ke perpustakaan untuk memilih buku yang ingin mereka pinjam.
2. Pustakawan mencatat buku yang siswa pinjam di buku besar.
3. Siswa akan mengembalikan buku, dan akan dicatat kembali oleh pustakawan pada buku besar.
4. Pustakawan membuat laporan dari catatan transaksi, data anggota dan data buku.

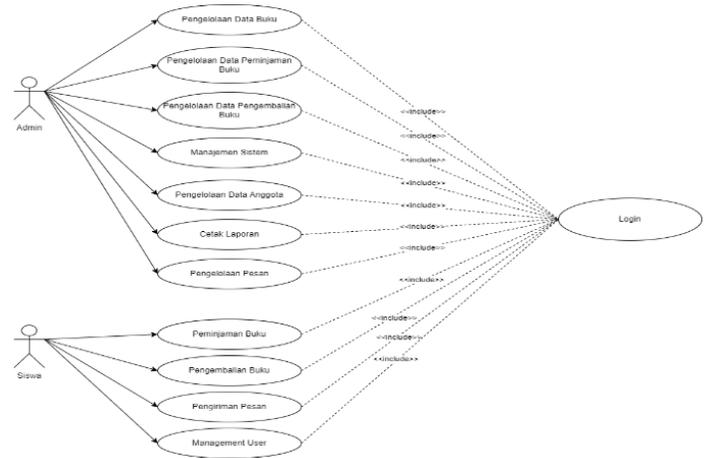
### D.2. Sistem Usulan

Sistem yang diusulkan adalah berupa sistem yang berbasis website dengan memakai MySQL untuk database nya, dirancang menggunakan unified modeling language (UML). Diagram kasus penggunaan, diagram aktivitas, diagram kelas, dan diagram urutan semuanya dibuat menggunakan UML. Administrator sistem, yang bertanggung jawab menangani transaksi, data anggota, data buku, data admin, serta pembuatan laporan anggota, laporan buku, laporan transaksi peminjaman buku, dan laporan pengembalian buku, adalah salah satu dari dua karakter utama yang mewakili perpustakaan dalam sistem. Dan Siswa sebagai pengguna sistem yang

dapat meminjam buku, mengembalikan buku, mengirim pesan, dan memanajemen data pengguna.

### D.3. Use Case Diagram

Dalam sistem ini ada 2 aktor utama berperan, yakni pustakawan sebagai admin sistem dan Siswa sebagai pengguna sistem. Use case diagram dapat terlihat pada gambar dibawah.

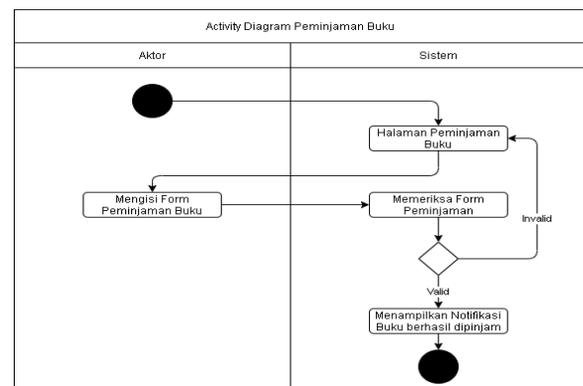


Gambar 2. Use Case Diagram

### D.4. Activity Diagram

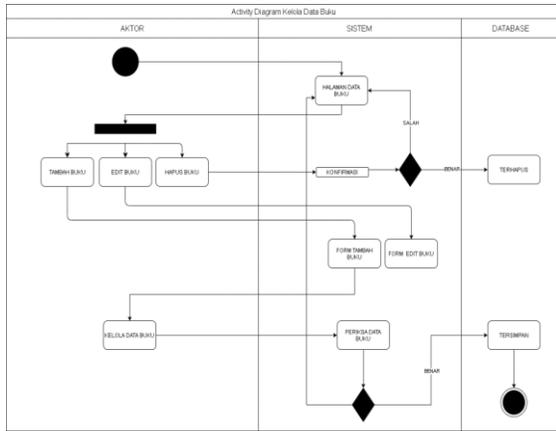
Diagram aktivitas adalah sejenis diagram UML yang menggambarkan aktivitas atau alur kerja dalam sistem perangkat lunak. Diagram ini memperlihatkan urutan langkah atau aktivitas yang dilakukan oleh sebuah objek atau entitas dalam sistem untuk mencapai tujuan tertentu.

#### 1. Activity Diagram Peminjaman Buku



Gambar 3. Activity Diagram Peminjaman Buku

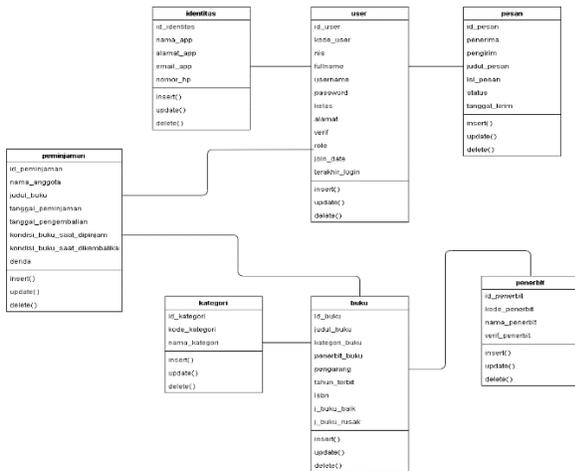
#### 2. Activity Diagram Kelola Data Buku



Gambar 4. Activity Diagram Kelola Data Buku

### D.5. Class Diagram

Penggunaannya dapat dilihat pada gambar 5:



Gambar 5. Class Diagram

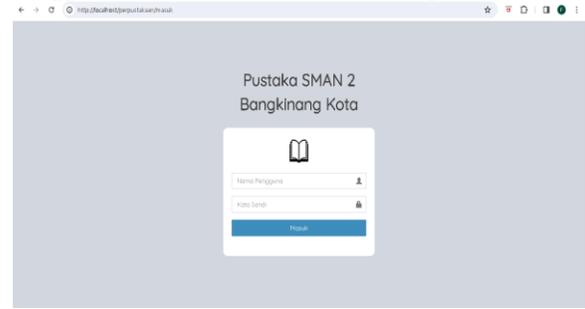
### D.6. Implementasi Sistem

Hasil implementasi dijabarkan pada point dibawah:

#### 1. Halaman Login

Desain login adalah halaman awal yang muncul saat Anda mengakses sistem. Pada tampilan ini, administrator akan diminta untuk memasukkan nama

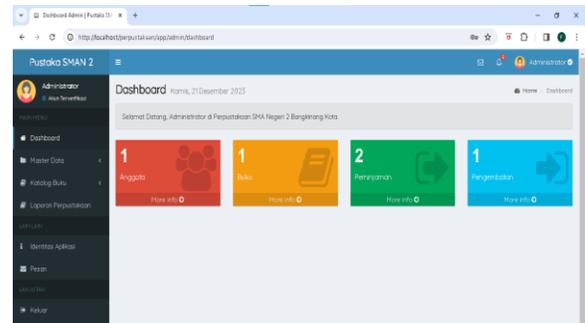
pengguna dan kata sandi untuk mengakses sistem.



Gambar 6. Halaman Login

#### 2. Halaman Dashboard

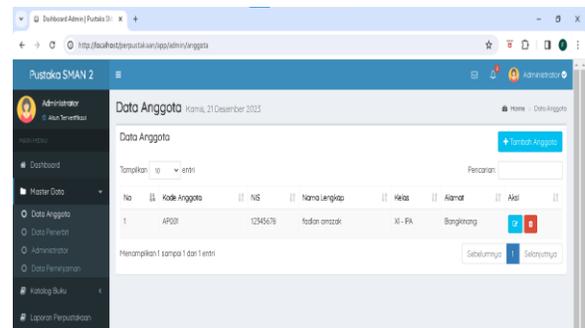
Halaman dashboard merupakan halaman setelah admin berhasil melakukan login. Dashboard memberikan informasi secara umum dari jumlah anggota, jumlah buku, total transaksi, dan pengunjung. Kemudian menampilkan menu untuk data anggota, data buku, peminjaman, pengembalian, dan laporan.



Gambar 7. Halaman Dashboard

#### 3. Halaman Data Anggota

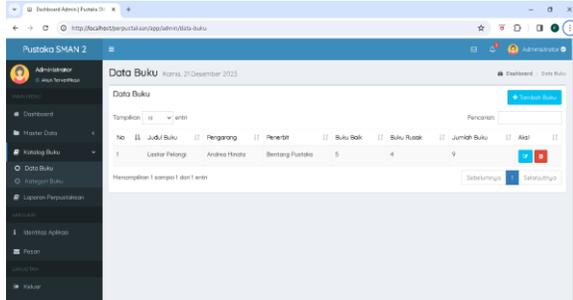
Pada halaman data anggota, admin bisa melakukan pengelolaan data anggota mulai dari melihat detail anggota, input, edit, dan delete.



Gambar 8. Halaman Data Anggota

#### 4. Halaman Data Buku

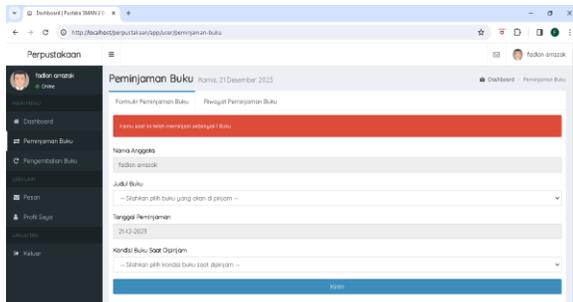
Di halaman data buku, admin dapat mengelola data buku, termasuk melihat rincian buku, memasukkan, mengedit, dan menghapus data buku.



Gambar 9. Halaman Data Buku

#### 5. Halaman Peminjaman Buku

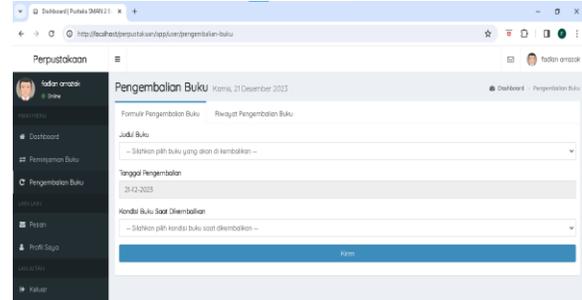
Halaman peminjaman buku menampilkan formulir untuk mengisi peminjaman buku oleh siswa, yang mencakup nama anggota, judul buku, tanggal peminjaman, dan kondisi buku saat dipinjam. Selain itu, halaman ini juga memungkinkan melihat riwayat peminjaman buku yang telah dilakukan.



Gambar 10. Halaman Peminjaman Buku

#### 6. Halaman Pengembalian Buku

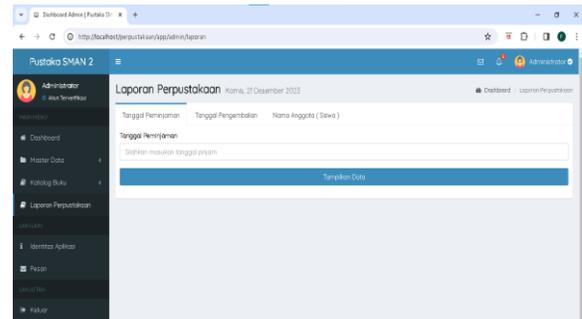
Halaman pengembalian buku, menampilkan borang pengisian pengembalian buku untuk siswa, yang mana didalamnya terdapat judul buku, tanggal pengembalian, dan kondisi buku ketika dikembalikan, serta dapat melihat Riwayat peminjaman buku yang dilakukan



Gambar 11. Halaman Pengembalian Buku

#### 7. Halaman Laporan Perpustakaan

Pada halaman laporan perpustakaan, admin bisa melihat data peminjaman, pengembalian, dan data anggota (siswa). dan admin juga dapat mencetak laporan ataupun mengunduh laporan perpustakaan dalam format pdf.



Gambar 12. Halaman Laporan Perpustakaan

### E. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa dan pembahasan dari perancangan sistem informasi perpustakaan di SMA Negeri 2 Bangkinang Kota, dapat disimpulkan bahwa sistem lama memiliki kelemahan, yaitu ketiadaan sistem khusus bagi admin perpustakaan untuk melakukan pencatatan data buku dan laporan secara mandiri. Pada sistem sebelumnya, admin perpustakaan juga melakukan penginputan data buku dan laporan secara manual. Adanya pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web ini, didapati dapat mempermudah admin perpustakaan dalam mencatat data buku dan laporan tanpa harus melibatkan staf perpustakaan secara langsung. sistem dapat mempermudah admin perpustakaan dalam menyusun data secara lebih efisien, sehingga pencatatan data buku dan laporan perpustakaan dapat dilakukan dengan lebih efektif dan efisien.

### REFERENSI

- [1] C. Indra, W. A. Dimas, and Sumarna, "Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Pada Mts Al –

- Husna Depok,” *Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan*, vol. 5, no. 2, 2020.
- [2] W. Nur Cholifah, I. Dewi Lestari, J. Raya Tengah, P. Rebo, J. Timur, and D. (2021) Khusus Ibukota Jakarta, “Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan MI ASSA’ADIYAH ATTAHIRIYAH”.Seminar Nasional Riset dan Inovasi Teknologi, 5(1).
- [3] A. Abdul Wahid Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Sumedang, “Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi,” 2020.
- [4] Putri Aciri Rizkiana Ulya Suci, “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Teknik Make a Match Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI SMA Negeri 2 Bangkinang Kota,” 2019.
- [5] Pradianto, S., & Rofi’ah Hidayanti, N. (2018). *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi SENATIK*, Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Digital (DIGILIB) Berbasis Web Pada SMEA SORE MADIUN.
- [6] Gobai, Y., Cahyani, A., Kreatindo Manokwari, S., Informatika, T., & Pos Indonesia Bandung, P. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Online Berbasis Web Pada Perpustakaan Daerah. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi Dan Teknik Informatika (JISTI)*, 3(1), 78-85
- [7] Anjelia, V., Baturaja, U., Ki Ratu Penghulu No, J., Sari, K., Selatan, S., & Redaksi, D. (2023). *INFORMATIKA DAN TEKNOLOGI (INTECH) Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Pada SMAN 10 OKU INFORMASI ARTIKEL ABSTRACT. Jurnal INTECH*, 4(1), 7–12.
- [8] H. Nalatissifa, N. Maulidah, A. Fauzi, R. Supriyadi, and S. Diantika, “Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Website Pada SMK Negeri 1 BUMIJAWA. *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, 7(1).”
- [9] W. Harjono and Kristianus Jago Tute, “Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall,” *SATESI: Jurnal Sains Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(1), 45-71