

Pembangunan Sistem Informasi Perpustakaan Digital Berbasis Web (Studi Kasus: Sma Negeri 1 Bengkulu Selatan)

¹Novri Ramadhan, ²Dede Wira Trise Putra, ³Ganda Yoga Swara, ⁴Minarni Minarni,
⁵Anisya Anisya

^{1,2,3,4,5}Institut Teknologi Padang

¹novriramadhan41@gmail.com, ²dedewtp339@yahoo.com, ³gandayogaswara@yahoo.com,
⁴minarni1706@gmail.com, ⁵nisa.anisya@gmail.com

Submit : 08 Agust 2025 | Diterima : 16 Agust 2025 | Terbit : 20 Agust 2025

ABSTRAK

Perpustakaan SMA Negeri 1 Bengkulu Selatan masih menggunakan pencatatan manual dengan buku besar, sehingga menimbulkan berbagai kendala seperti keterlambatan pengembalian, duplikasi data, serta lambatnya proses pencarian informasi dan penyusunan laporan. Hal ini berdampak pada kurang optimalnya pelayanan terhadap siswa maupun guru sebagai pengguna perpustakaan. Penelitian ini bertujuan membangun sistem informasi perpustakaan digital berbasis web untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan koleksi, peminjaman, pengembalian, serta menyediakan fitur booking buku daring. Sistem dikembangkan menggunakan metode prototipe agar rancangan dapat disesuaikan melalui umpan balik pengguna. Implementasi dilakukan dengan framework Laravel 12 dan basis data MySQL, sementara pengujian fungsional memanfaatkan metode blackbox testing. Hasil penelitian menunjukkan sistem mampu mempercepat layanan, meminimalkan kesalahan pencatatan, serta mempermudah akses informasi koleksi. Uji kepuasan menggunakan skala Likert terhadap 4 petugas dan 20 anggota perpustakaan menunjukkan peningkatan signifikan: rata-rata kepuasan petugas naik dari 2,37 (tidak puas) menjadi 3,80 (puas), sedangkan anggota dari 2,90 (netral) menjadi 4,05 (puas). Dengan demikian, sistem ini terbukti efektif mendukung peningkatan kualitas layanan dan literasi di lingkungan sekolah.

Kata Kunci: Sistem Informasi Perpustakaan Digital, Prototipe, Booking Buku, Laravel, Blackbox Testing.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang pesat di era globalisasi berpengaruh signifikan pada berbagai sektor, termasuk sektor pendidikan (Krisna, Muhammad, and Ambadar 2022). Salah satu penerapannya dalam dunia pendidikan adalah pada sistem pengelolaan perpustakaan. Di tengah peluang tersebut, perpustakaan juga menghadapi tantangan untuk terus mengikuti perkembangan teknologi informasi dan bersaing dengan beragam sumber informasi digital yang tersedia secara daring (Wan and Nurdin 2024). Pemanfaatan teknologi dalam manajemen perpustakaan dinilai penting untuk meningkatkan optimal, kecepatan dan akurasi pengolahan data (Andini, Apandi, and Muris 2020).

SMA Negeri 1 Bengkulu Selatan merupakan salah satu sekolah negeri yang berada di jalan Pangeran Duayu, Padang Sialang, Kec. Ps. Manna, Bengkulu Selatan, Bengkulu. Sekolah ini memiliki jumlah siswa 963 orang terdiri dari 413 siswa laki-laki dan 550 siswa perempuan, serta 60 orang guru. Siswa dan guru merupakan pengguna layanan aktif perpustakaan sekolah. Perpustakaan dikelola oleh empat petugas, termasuk kepala perpustakaan dan tiga pustakawan. Dalam kondisi ini, pengelolaan yang cepat, mudah dan minim kesalahan sangat diperlukan.

Perpustakaan SMA Negeri 1 Bengkulu Selatan memiliki koleksi yang beragam, meliputi 54 judul buku teks atau paket dengan 17.576 eksemplar, 80 judul buku fiksi sebanyak 370 eksemplar, 1.482 judul buku nonfiksi dengan 8.894 eksemplar, 577 judul buku referensi sebanyak 2.308 eksemplar, serta 210 judul kliping dengan jumlah 210 eksemplar. Banyaknya koleksi ini semakin menuntut adanya sistem pengelolaan yang efektif agar pelayanan dapat berjalan optimal.

Berdasarkan observasi dan wawancara dengan petugas perpustakaan, bahwa pengelolaan perpustakaan masih menggunakan pencatatan dengan buku besar. Pencatatan peminjaman dan pengembalian dilakukan dengan menuliskan nama peminjam, judul buku, nama anggota, serta tanggal transaksi ke dalam catatan fisik. Proses ini tidak hanya memakan waktu lama, tetapi juga memiliki peluang besar terjadinya kesalahan pencatatan (*human error*) dan duplikasi data. Tidak adanya sistem pelacak atau pengingat menyebabkan keterlambatan pengembalian buku yang cukup sering terjadi. Kondisi ini semakin menyulitkan pustakawan dalam mencari ulang data peminjam atau status buku secara cepat, karena harus membuka dan menelusuri catatan secara manual, yang tentunya memperlambat pelayanan.

Permasalahan juga terjadi saat petugas perpustakaan menyusun laporan terkait buku dan koleksi yang tersedia dengan mengumpulkan data dari catatan fisik yang tersebar. Proses ini menyita waktu, apalagi dilakukan hanya dengan jumlah petugas perpustakaan yang sedikit. Keterbatasan jumlah pustakawan dan tidak adanya sistem berbasis teknologi menyebabkan pelayanan perpustakaan menjadi kurang optimal. Untuk memenuhi kebutuhan dalam pengelolaan administrasi atau pelayanan yang baik dan cepat bagi pengguna, diperlukan suatu sistem informasi yaitu perpustakaan digital (Najar et al. 2024).

Digitalisasi perpustakaan diidentifikasi sebagai solusi yang dapat meningkatkan pengelolaan inventaris buku. Menurut penelitian oleh (Najar et al. 2024), digitalisasi dalam pengelolaan data dapat meningkatkan kecepatan dalam proses administrasi sehingga berdampak pada peningkatan kualitas layanan informasi di lembaga pendidikan. Salah satu fitur inovatif yang dapat diterapkan adalah booking buku secara daring, yang memungkinkan pengguna untuk memesan buku terlebih dahulu sebelum melakukan peminjaman. Fitur ini dapat membantu dalam mengatur alur peminjaman, mengurangi antrean fisik, serta memberikan kemudahan akses informasi bagi siswa dan guru (Sari Nurfajriyah 2024).

Implementasi digitalisasi juga mendorong keterlibatan metode pengembangan sistem yaitu metode prototype (Rahayu Dewi, Hartati, and Divayana 2021). Penerapan metode prototype dalam pengembangan sistem informasi perpustakaan digital berbasis website membantu menciptakan antarmuka yang lebih *user-friendly*, meningkatkan pengolahan data peminjaman, serta memudahkan akses informasi koleksi buku melalui fitur pencarian yang responsif dan iterasi dalam mempercepat identifikasi dan perbaikan kekurangan sistem, sehingga menghasilkan platform yang lebih stabil dan sesuai dengan kebutuhan institusi (Zailani, Perdananto, and Ardhiansyah 2020).

Dengan demikian, sistem informasi perpustakaan digital diharapkan mampu membantu petugas perpustakaan SMA Negeri 1 Bengkulu Selatan dalam meningkatkan efisiensi layanan, mengurangi kesalahan pencatatan, mempercepat akses informasi koleksi, serta mendukung aktivitas pembelajaran dan penguatan budaya literasi di lingkungan sekolah.

TINJAUAN PUSTAKA

Sistem Informasi

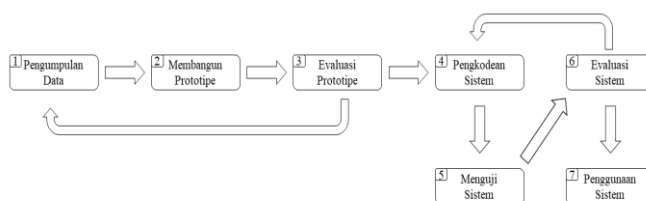
Sistem informasi didefinisikan sebagai sistem buatan manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam suatu organisasi untuk mewakili informasi (Listiyono et al. 2022).

Sistem Informasi Perpustakaan

Sistem informasi perpustakaan merupakan suatu sistem berbasis teknologi informasi yang dirancang untuk mengelola berbagai aktivitas pada suatu perpustakaan, seperti pendataan koleksi buku, pengelolaan data anggota, proses peminjaman dan pengembalian, serta penyusunan laporan. Dengan adanya sistem informasi perpustakaan, layanan terhadap pengguna dapat dilakukan dengan cepat, akurat dan terorganisir (Maya 2021).

Metode Prototype

Metode prototype adalah pendekatan pengembangan sistem informasi atau perangkat lunak yang berfokus pada pembuatan prototipe sebagai representasi atau gambaran awal sistem dan berulang kali menguji, mengevaluasi dan menyempurnakannya berdasarkan masukan pengguna. Metode ini membantu pengguna dan pengembang memahami persyaratan sistem sebelum pengembangan penuh (Husain 2019).



Gambar 1 Metode Prototype

Pada Gambar 1, ada beberapa tahap dalam prototype, yaitu:

1. Pengumpulan data, mengidentifikasi masalah, format, software, dan semua kebutuhan sistem yang akan dibuat.
2. Membangun prototipe, membuat desain sementara yang berfokus pada penyajian kepada pelanggan, misalnya, membuat input dan output.
3. Evaluasi prototipe, pada tahap ini dilakukan evaluasi untuk mengetahui apakah prototipe yang dibangun memenuhi kebutuhan dan preferensi pengguna.
4. Pengkodean sistem, pada tahap ini sudah melewati tahap sebelumnya dan telah disetujui maka prototipe akan diubah ke dalam bahasa pemrograman.
5. Menguji sistem, langkah ini dilakukan untuk mengetahui kinerja sistem yang dibangun. Pengujian sistem dilakukan dengan menggunakan BlackBox.
6. Evaluasi sistem, langkah ini dilakukan untuk mengetahui apakah sistem yang dibangun sesuai dengan harapan atau tidak.
7. Penggunaan sistem, sistem dibangun dan siap digunakan oleh pelanggan setelah tahap pengujian berhasil dan diterima oleh pelanggan.

Website

Website adalah halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi tekstual, gambar diam atau video, animasi, suara, dan/atau kombinasi apapun baik statis maupun dinamis, yang masing-masing merupakan rangkaian jaringan membentuk bangunan yang saling berhubungan jaringan situs (Widyastuti 2022).

Database

Database yaitu kumpulan data yang saling terhubung secara logis yang isinya dirancang untuk memenuhi kebutuhan informasi suatu perusahaan (Hidayat and Piliang 2019).

Laravel

Laravel adalah kerangka kerja PHP yang dirilis di bawah lisensi MIT yang dirancang dengan mempertimbangkan konsep ini *Model View Controller* (MVC).

Booking Buku

Booking buku merupakan salah satu bentuk layanan dalam sistem informasi perpustakaan berbasis digital yang memungkinkan anggota untuk melakukan pemesanan koleksi buku secara daring sebelum proses peminjaman secara fisik dilakukan. Layanan ini hadir sebagai solusi atas keterbatasan ketersediaan buku di perpustakaan serta bertujuan untuk memberikan kemudahan akses bagi pengguna tanpa harus melakukan kunjungan langsung ke lokasi perpustakaan (Nafis 2022). Selain itu, sistem booking buku turut berperan dalam mendukung efektivitas pengelolaan sirkulasi dan stok buku oleh petugas perpustakaan.

Blackbox

Pengujian blackbox adalah metode pengujian perangkat lunak yang tidak memerlukan pengamatan terhadap detail internal perangkat lunak. Pengujian ini hanya memperhatikan nilai keluaran berdasarkan nilai masukan yang diberikan. Proses pengujian perangkat lunak bertujuan untuk menemukan bug (kesalahan) yang dapat menyebabkan kegagalan perangkat lunak. Pengujian dianggap berhasil jika dapat mengidentifikasi kesalahan dalam program yang diuji .

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Pada penelitian tugas akhir ini penulis merancang sistem informasi perpustakaan digital berbasis web studi kasus: SMA Negeri 1 Bengkulu Selatan, sistem ini dirancang menggunakan metode prototype yang memungkinkan pengembang untuk membuat versi awal sistem, menguji langsung kepada pengguna, dan mendapatkan masukan untuk penyempurnaan sistem. Sistem yang dirancang berbasis website dengan menggunakan alat bantu framework Laravel dan menggunakan database MySQL.

Metode Pengumpulan Data

Dalam perancangan sistem informasi perpustakaan digital berbasis web, data tentang kondisi dan aktivitas di Perpustakaan SMA Negeri 1 Bengkulu Selatan dikumpulkan melalui dua metode: penelitian lapangan dan penelitian pustaka. Penelitian lapangan dilakukan dengan wawancara kepada pihak terkait untuk memperoleh informasi yang akurat serta observasi langsung di lingkungan perpustakaan untuk memahami proses yang berjalan dan permasalahan yang dihadapi. Sementara itu, penelitian pustaka dilakukan dengan mengkaji literatur relevan, seperti buku, jurnal dan sumber tepercaya lainnya, untuk memperkuat landasan teori, membandingkan praktik terbaik, dan melengkapi temuan lapangan.

Metode Perancangan Sistem

Penelitian ini merupakan sistem informasi perpustakaan digital berbasis web yang menggunakan model prototype. Model ini dipilih karena memungkinkan interaksi intensif antara pengembang dan pengguna sejak tahap awal, sehingga kebutuhan pengguna dapat diakomodasi secara lebih tepat melalui umpan balik yang bersifat *iterative*, adapun tahap yang dilakukan yaitu:

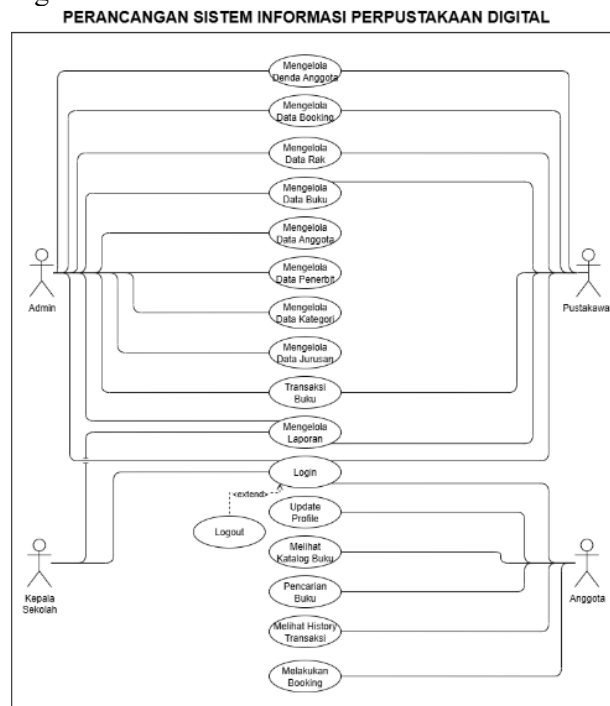
- a. Pengumpulan Data
Observasi dan wawancara pengguna untuk memetakan alur kerja perpustakaan, data yang dikelola, dan fitur yang dibutuhkan.
- b. Membangun dan Evaluasi Prototipe
Berdasarkan kebutuhan yang telah dikumpulkan, maka tahap berikutnya adalah merancang alur sistem dan perancangan user interface dan evaluasi bersama pengguna untuk masukan sebelum pengkodean.
- c. Pengkodean Sistem
Setelah prototipe disetujui/selesai, dilakukan pengembangan sistem dengan laravel, MySQL, dll, dan implementasikan fitur sesuai hasil evaluasi prototipe.
- d. Pengujian dan Evaluasi Sistem
Pada tahap pengujian untuk memastikan sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah di rancang sebelumnya, bila ada error/ketidaksesuaian maka diperbaiki dan diuji kembali.
- e. Penggunaan Sistem
Setelah sistem diuji dan dinyatakan layak, implementasi sistem di Perpustakaan SMA Negeri 1 Bengkulu Selatan, admin melakukan pemeliharaan berkala agar sistem tetap optimal dan adaptif.

Pemodelan (Modelling)

Pada tahap ini peneliti melakukan pemodelan yang bertujuan untuk memberkan gambaran dari sistem informasi perpustakaan digital berbasis web di SMA Negeri 1 Bengkulu Selatan yaitu dengan melakukan pemodelan sebagai berikut:

- a. Use Case Diagram
Use case diagram berfungsi untuk membantu pendeskripsian dan desain suatu sistem perangkat lunak, terkhusus sistem yang berorientasi objek (Solihati, Hidayanti, and Kania 2022). Aktivitas yang ada pada diagram use case ini dilakukan oleh empat pihak yang terlibat dalam sistem yaitu admin, pustakawan, kepala sekolah, anggota (guru dan siswa) yang dapat dilihat pada Gambar 2. Dimana admin dapat melakukan login dan logout, mengelola data rak, buku, anggota, penerbit, kategori, jurusan, transaksi buku, denda anggota dan laporan, pustakawan melakukan login, mengelola data rak, buku, booking, denda anggota, transaksi

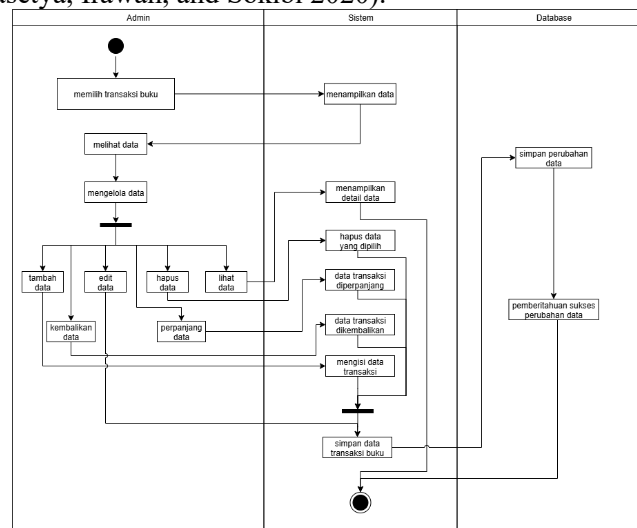
buku dan laporan, kepala sekola dapat melakukan login dan mengelola laporan, dan anggota dapat melakukan login, update profile, melihat katalog, pencarian buku, history transaksi dan melakukan booking.



Gambar 2 Use Case Diagram

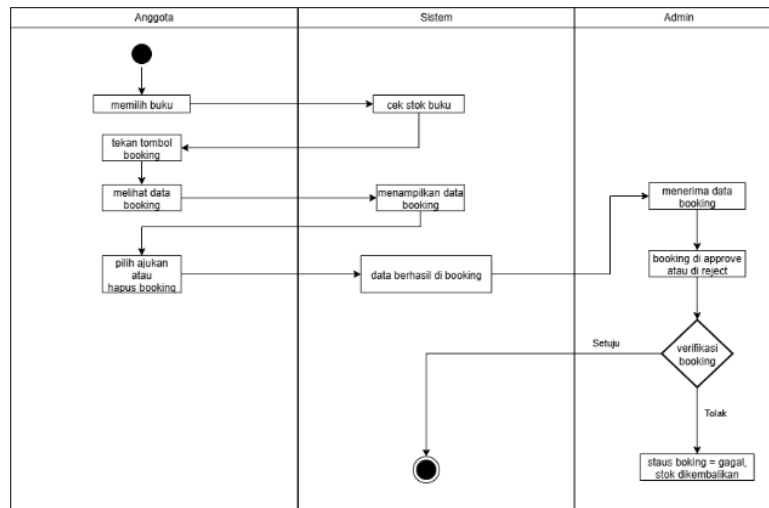
b. Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan alur kerja atau aktivitas sistem atau proses bisnis atau menu-menu pada perangkat lunak, serta bagaimana langkah-langkah tersebut saling terhubung (Prasetya, Irawan, and Sokibi 2020).



Gambar 3 Activity Diagram Transaksi Buku

Pada Gambar 3 ditunjukkan alur admin mengelola transaksi buku di sistem perpustakaan digital. Ketika membuka menu transaksi buku, sistem menampilkan daftar transaksi yang sudah tersimpan dan dapat dikelola. Admin dapat menambah transaksi dengan memasukkan data anggota, judul buku, tanggal peminjaman, dan informasi relevan lain, setelah itu sistem menyimpannya ke database. Jika ada kekeliruan, data dapat diedit, dan transaksi yang tidak diperlukan bisa dihapus, detail transaksi juga dapat dilihat kapan saja. Selain itu, tersedia fitur perpanjangan masa pinjam sesuai kebijakan perpustakaan. Saat buku dikembalikan, admin mencatat pengembalian untuk memperbarui status transaksi dan menambah kembali stok buku di sistem



Gambar 4 Activity Diagram Booking Buku

Pada Gambar 4 ditunjukkan alur pemesanan (booking) buku oleh anggota dan verifikasi oleh admin. Anggota memilih buku, menekan tombol booking, lalu sistem mengecek ketersediaan stok. Jika stok tersedia, sistem menampilkan data booking dan anggota dapat melanjutkan atau membatalkan. Ketika anggota melanjutkan, data booking tercatat dan diteruskan ke admin untuk verifikasi. Admin kemudian memutuskan untuk menyetujui (approve) atau menolak (reject). Jika disetujui, proses booking dinyatakan selesai, jika ditolak, status booking gagal dan stok buku dikembalikan seperti semula.

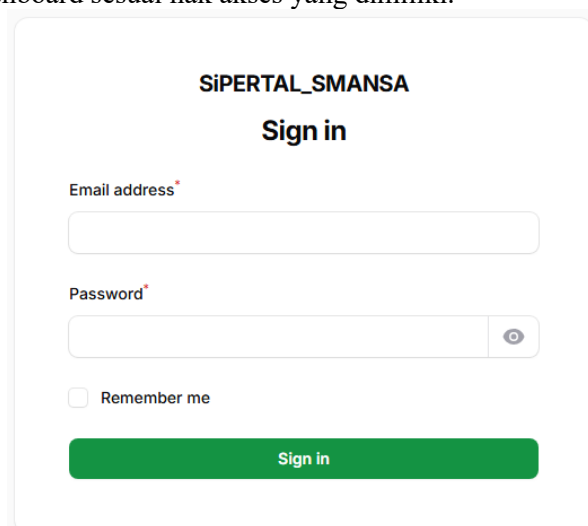
HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi Sistem

Sistem yang dirancang memiliki beberapa level pengguna, admin, pustakawan, kepala sekolah dan anggota (guru dan siswa). Setiap pengguna memiliki fitur yang berbeda sesuai dengan hak aksesnya. Berikut adalah tampilan dan penjelasan fitur utama dalam sistem:

1. Tampilan halaman login admin

Halaman login admin adalah gerbang awal sebelum mengakses dashboard. Admin harus memasukkan email dan kata sandi yang terdaftar untuk validasi. Jika data sesuai, admin akan diarahkan ke dashboard sesuai hak akses yang dimiliki.



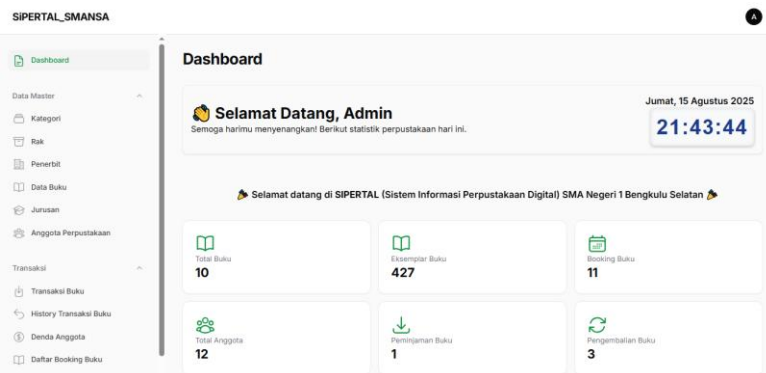
The screenshot shows a login form with the following elements:

- Title: SiPERTAL_SMANSA Sign in
- Input field for Email address with a red asterisk.
- Input field for Password with a red asterisk and a toggle icon for visibility.
- Checkbox labeled "Remember me".
- A green "Sign in" button.

Gambar 5 Halaman Login

2. Tampilan halaman dashboard

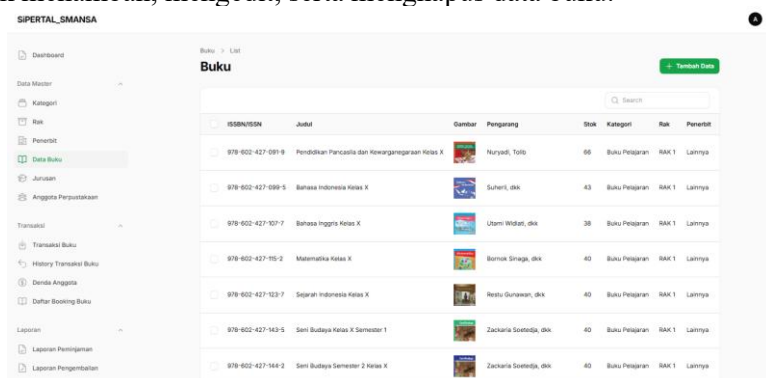
Halaman dashboard admin merupakan halaman yang muncul setelah berhasil login. Pada halaman ini menampilkan informasi ringkas aktivitas sistem sehingga memudahkan pemantauan dan pengelolaan.



Gambar 6 Halaman Dashboard Admin

3. Tampilan halaman data buku

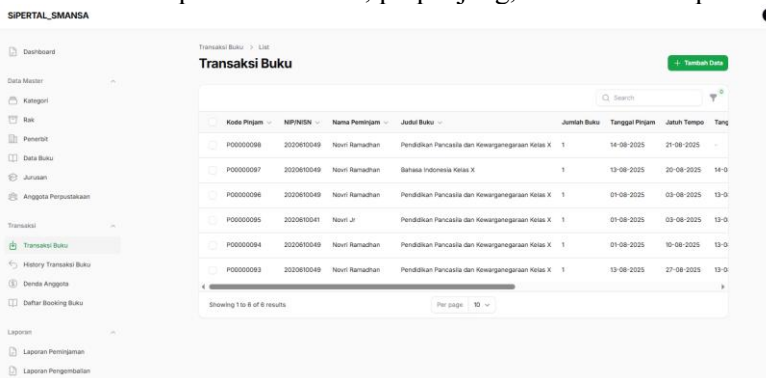
Halaman data buku merupakan halaman yang menampilkan daftar koleksi dan menyediakan fitur untuk menambah, mengedit, serta menghapus data buku.



Gambar 7 Halaman Data Buku

4. Tampilan halaman transaksi buku

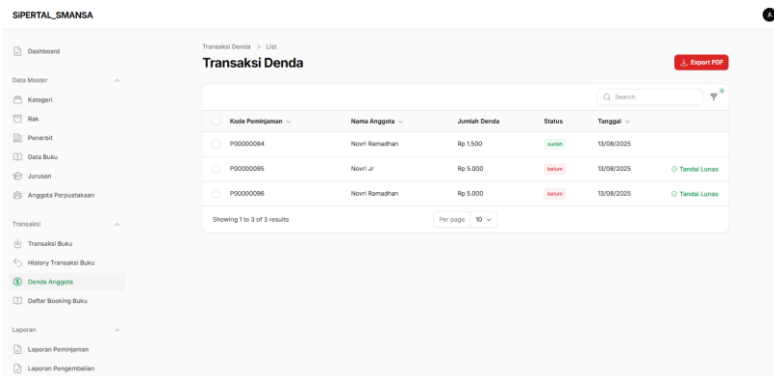
Halaman transaksi buku merupakan halaman yang menampilkan daftar transaksi buku. Dalam halaman ini terdapat aksi melihat, perpanjang, tambah dan hapus data.



Gambar 8 Halaman Transaksi Buku

5. Tampilan halaman denda anggota

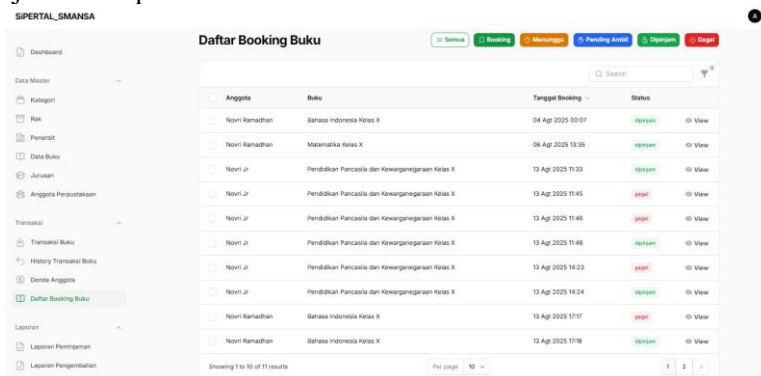
Halaman Denda Anggota menampilkan seluruh tagihan yang muncul akibat keterlambatan pengembalian buku. Di sini tercantum detail seperti nama anggota, judul buku, tanggal jatuh tempo, lama keterlambatan, dan nominal denda. Melalui menu aksi, petugas dapat memproses pelunasan, mulai dari konfirmasi pembayaran dan pencatatan metode bayar hingga pembaruan status, serta menggunakan fitur pencarian dan filter untuk mempercepat penanganan.



Gambar 9 Halaman Denda Anggota

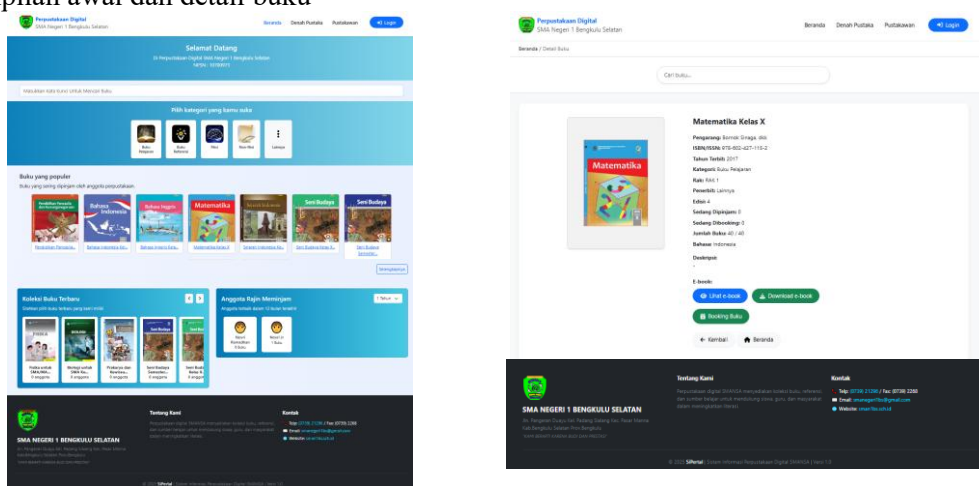
6. Tampilan halaman booking buku

Halaman booking buku menampilkan daftar seluruh permintaan booking beserta detail seperti nama anggota, judul buku, dan status. Dari halaman ini, petugas dapat memproses setiap permintaan melalui aksi, setuju (approve), tolak (reject), serahkan buku saat pengambilan. Setiap perubahan akan memperbarui status dan stok secara otomatis sehingga alur peminjaman tetap tertib.



Gambar 10 Halaman Booking Buku

7. Tampilan awal dan detail buku



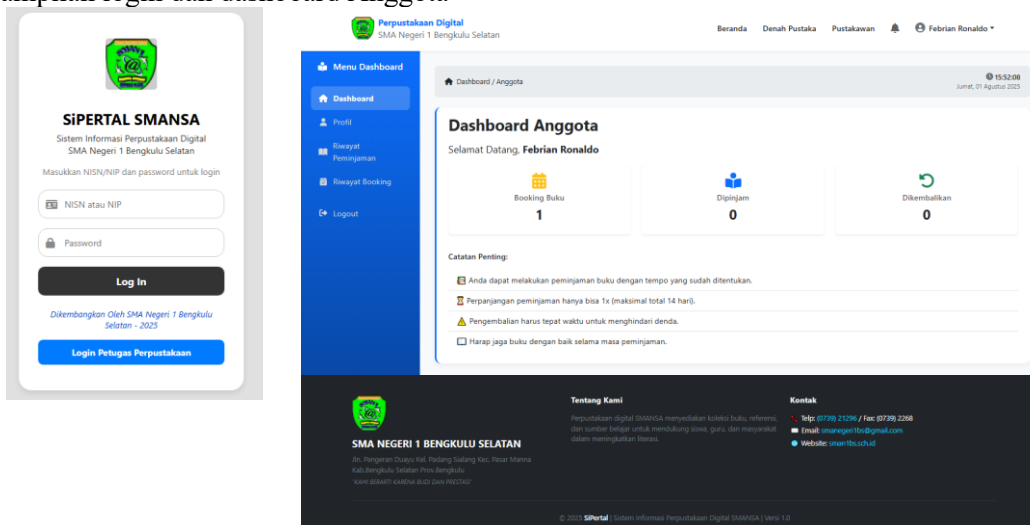
(a)

(b)

Gambar 11 (a) Tampilan Awal dan (b) Halaman Detail Buku

Gambar 11 (a) diatas merupakan tampilan awal ketika sistem informasi perpustakaan digital berbasis web dengan navigasi utama memuat menu beranda, denah pustaka, pustakawan, dan login. Sedangkan Gambar 11 (b) merupakan halaman detail buku, yang menampilkan informasi lengkap sebuah buku, seperti judul, penulis, penerbit, tahun terbit, kategori, lokasi rak/ketersediaan, ringkasan dan tersedia tombol aksi seperti pinjam/booking dan e-book.

8. Tampilan login dan dashboard Anggota



(a)

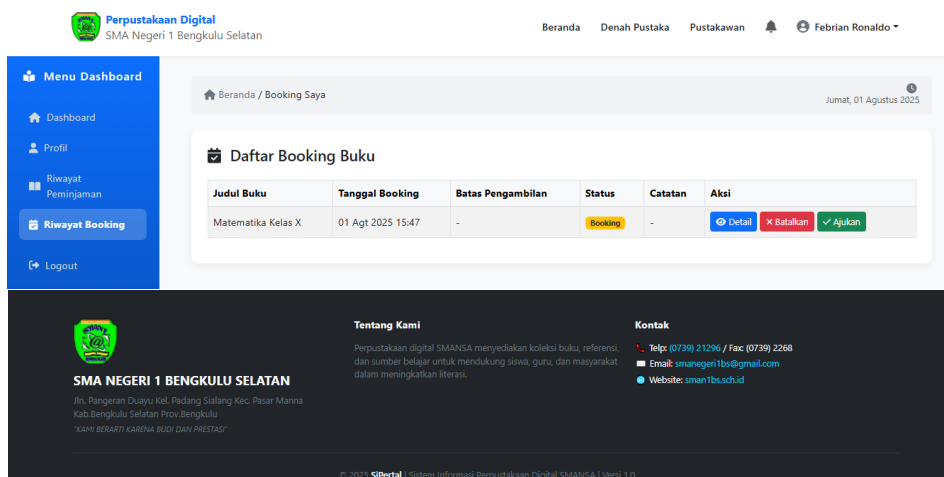
(b)

Gambar 12 (a) Halaman Login Anggota dan (b) Halaman Dashboard Anggota

Gambar 12 (a) diatas merupakan halaman login anggota, anggota harus memasukkan NIP/NISN dan kata sandi yang terdaftar untuk validasi. Jika data sesuai, anggota akan diarahkan ke dashboard sesuai hak akses yang dimiliki. Sedangkan Gambar 12 (b) merupakan halaman dashboard anggota setelah berhasil login, menampilkan ringkasan status (booking buku, dipinjam, dikembalikan), menu samping untuk navigasi (profil, riwayat peminjaman/booking, Logout), serta catatan penting penggunaan.

9. Tampilan Riwayat Booking

Halaman Riwayat Booking digunakan untuk melihat histori pemesanan buku oleh anggota. Informasi yang ditampilkan umumnya mencakup judul/kode buku, tanggal booking, batas pengambilan, dan status (menunggu, disetujui, ditolak, selesai). Aksi yang tersedia antara lain lihat detail, batalkan, atau lanjutkan ke peminjaman saat disetujui.



Gambar 13 Halaman booking buku

Pengujian Sistem Pengujian Blackbox

Pengujian ini dilakukan untuk memastikan bahwa perangkat lunak yang dibuat berfungsi dengan baik dan benar. Pengujian ini terdiri dari pengujian halaman anggota yang dapat dilihat pada Tabel 1 dan pengujian halaman admin yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 1 Pengujian Halaman Anggota

NO	Menu/ Fungsi	Skenario	Keterangan
1	Login Anggota	Anggota memasukkan nisp/nip dan password	Berhasil
2	Katalog Buku	Anggota membuka katalog buku	Berhasil
3	Riwayat Transaksi	Anggota membuka riwayat transaksi	Berhasil
4	Booking Buku	Anggota melakukan booking buku	Berhasil

Tabel 2 Pengujian Halaman Admin

NO	Menu/ Fungsi	Skenario	Keterangan
1	Login Admin	Admin memasukkan email dan password	Berhasil
2	Mengelola Data Kategori	Admin melakukan tambah, edit dan hapus data kategori	Berhasil
3	Mengelola Data Rak	Admin melakukan tambah, edit dan hapus data rak	Berhasil
4	Mengelola Data Penerbit	Admin melakukan tambah, edit dan hapus data penerbit	Berhasil
6	Mengelola Data Jurusan	Admin melakukan tambah, edit dan hapus data jurusan	Berhasil
7	Mengelola Data Anggota	Admin melakukan tambah, edit dan hapus data anggota	Berhasil
8	Mengelola Data Buku	Admin melakukan tambah, edit dan hapus data buku	Berhasil
9	Mengelola Data Booking	Admin melakukan approve, reject, serahkan buku dan tolak	Berhasil
10	Update Denda	Admin merubah denda	Berhasil

Pengujian Responden

Penelitian ini melalui dua kali tahap pengujian. Pada dua kali tahap pengujian ini, pengujian dilakukan dengan mengajukan kuesioner kepada responden, 20 orang (siswa/anggota) dan 4 orang (petugas perpustakaan). Data dari kuesioner dianalisis dengan menghitung rata-rata tiap pertanyaan dan rata-rata keseluruhan pada masing-masing tahap, sehingga terlihat perubahan setelah perbaikan.

Tabel 3 Rata-rata skor setiap pertanyaan responden petugas perpustakaan (tahap 1)

Pertanyaan ke	Rata-rata Skor	RK	Tingkat Kepuasan
1	8	2.0	Tidak Puas
2	13	3.25	Netral
3	14	3.5	Puas
4	12	3.0	Netral
5	4	1.0	Sangat Tidak Puas
6	9	2.25	Tidak Puas
7	4	1.0	Sangat Tidak Puas
8	12	3.0	Netral

Selanjutnya akan dilakukan perhitungan rata-rata keseluruhan dari kuesioner yang diberikan untuk mendapatkan gambaran umum mengenai tingkat kepuasan responden terhadap sistem informasi perpustakaan digital.

$$RK = \frac{\sum \text{Rata - rata skor setiap pertanyaan}}{\text{Jumlah pertanyaan}}$$

$$RK = \frac{(2.0 \times 1) + (3.25 \times 1) + (3.5 \times 1) + (3.0 \times 2) + (1.0 \times 2) + (2.25 \times 1)}{8}$$

$$RK = \frac{19.00}{8} = 2.37$$

Tabel 4 Rata-rata skor setiap pertanyaan responden anggota perpustakaan (tahap 1)

Pertanyaan ke	Rata-rata Skor	RK	Tingkat Kepuasan
1	63	3.15	Netral
2	76	3.8	Puas
3	64	3.2	Netral
4	64	3.2	Netral
5	20	1.0	Sangat Tidak Puas
6	57	2.85	Netral
7	59	2.95	Netral
8	62	3.1	Netral

Selanjutnya akan dilakukan perhitungan rata-rata keseluruhan dari kuesioner yang diberikan untuk mendapatkan gambaran umum mengenai tingkat kepuasan responden terhadap sistem informasi perpustakaan digital.

$$RK = \frac{\sum \text{Rata - rata skor setiap pertanyaan}}{\text{Jumlah pertanyaan}}$$

$$RK = \frac{(3.15 \times 1) + (3.8 \times 1) + (3.2 \times 2) + (1.0 \times 1) + (2.85 \times 1) + (2.95 \times 1) + (3.1 \times 1)}{8}$$

$$RK = \frac{23.25}{8} = 2.90$$

Tabel 5 Rata-rata skor setiap pertanyaan responden petugas perpustakaan (tahap 2)

Pertanyaan ke	Rata-rata Skor	RK	Tingkat Kepuasan
1	15	3.75	Puas
2	16	4.0	Puas
3	12	3.0	Netral
4	16	4.0	Puas
5	18	4.5	Sangat Puas
6	18	4.5	Sangat Puas
7	14	3.5	Puas
8	13	3.25	Netral
9	15	3.75	Puas

Selanjutnya akan dilakukan perhitungan rata-rata keseluruhan dari kuesioner yang diberikan untuk mendapatkan gambaran umum mengenai tingkat kepuasan responden terhadap sistem informasi perpustakaan digital.

$$RK = \frac{\sum \text{Rata - rata skor setiap pertanyaan}}{\text{Jumlah pertanyaan}}$$

$$RK = \frac{(3.75 \times 2) + (4.0 \times 2) + (3.0 \times 1) + (4.5 \times 2) + (3.5 \times 1) + (3.25 \times 1)}{9}$$

$$RK = \frac{34.25}{9} = 3.80$$

Tabel 6 Rata-rata skor setiap pertanyaan responden anggota perpustakaan (tahap 2)

Pertanyaan ke	Rata-rata Skor	RK	Tingkat Kepuasan
1	87	4.35	Sangat Puas
2	79	3.95	Puas
3	81	4.0	Puas
4	98	4.9	Sangat Puas
5	77	3.85	Puas
6	74	3.7	Puas
7	71	3.55	Puas
8	81	4.05	Puas

Selanjutnya akan dilakukan perhitungan rata-rata keseluruhan dari kuesioner yang diberikan untuk mendapatkan gambaran umum mengenai tingkat kepuasan responden terhadap sistem informasi perpustakaan digital.

$$RK = \frac{\sum \text{Rata - rata skor setiap pertanyaan}}{\text{Jumlah pertanyaan}}$$

$$RK = \frac{(4.35 \times 1) + (3.95 \times 1) + (4.05 \times 1) + (4.9 \times 1) + (3.85 \times 1) + (3.7 \times 1) + (3.55 \times 1) + (4.05)}{8}$$

$$RK = \frac{32.4}{8} = 4.05$$

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi perpustakaan digital berbasis web di SMA Negeri 1 Bengkulu Selatan berhasil dibangun menggunakan model prototipe. Hasil pengujian blackbox menunjukkan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan skenario yang telah dirancang, baik pada sisi admin/petugas maupun anggota (guru dan siswa). Hal ini membuktikan bahwa sistem telah memenuhi kebutuhan fungsional yang diharapkan. Selain itu, hasil evaluasi melalui kuesioner menunjukkan adanya peningkatan kepuasan pengguna dari tahap pertama ke tahap kedua. Rata-rata skor kepuasan petugas meningkat dari 2,37 (kategori tidak puas) menjadi 3,80 (puas), sementara anggota perpustakaan meningkat dari 2,90 (netral) menjadi 4,05 (puas). Peningkatan ini membuktikan bahwa sistem yang dikembangkan mampu memberikan kemudahan, efisiensi, serta pengalaman yang lebih baik bagi pengguna. Dengan demikian, sistem informasi perpustakaan digital yang dikembangkan mampu memberikan kemudahan, efisiensi, dan pengalaman yang lebih baik bagi pengguna, serta mendukung pengelolaan perpustakaan secara lebih efektif. Berdasarkan kesimpulan penelitian, pengembangan selanjutnya disarankan mengintegrasikan fitur pemindaian kode QR untuk mempercepat proses peminjaman/pengembalian, memudahkan verifikasi identitas anggota dan buku. Selain itu, sistem perlu dikembangkan dalam bentuk aplikasi mobile (Android/iOS) atau Progressive Web App (PWA) agar dapat diakses kapan saja, mendukung notifikasi (peringat jatuh tempo dan status booking), serta meningkatkan kenyamanan dan jangkauan layanan bagi pengguna. Dengan dua penguatan tersebut, sistem diharapkan semakin efisien, responsif, dan ramah pengguna.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang tulus kepada Bapak Dede dan Bapak Ganda atas seluruh bimbingan, arahan, dan dukungan yang telah diberikan selama keseluruhan proses penelitian ini.

REFERENSI

- Andini, Fira Suci, Diko Apandi, and Anggraeni Agustin Muris. 2020. "Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Pada Pesantren Lukmanul Hakim Batumarta II." *Intech* 1(2):10–13. doi: 10.54895/intech.v1i2.637.
- Hidayat, Ahmad, and Faisal Piliang. 2019. "Rancang Bangun Sistem Informasi Penyewaan Lahan Parkir Berbasis Web Gis." *Jurnal Sistem Informasi Dan Sains Teknologi* 1(1):1–9. doi: 10.31326/sistek.v1i1.320.
- Husain, T. 2019. "An Analysis of Modeling Audit Quality Measurement Based on Decision Support Systems (DSS)." *Measurement* 275:310–26.
- Krisna, Widatama, Hamid Jumasa Muhammad, and Nadia Ambadar. 2022. "Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Menggunakan Framework Codeigniter Pada Universitas Muhammadiyah Purworejo." *Jurnal Sistem Cerdas* 5(2):107–16. doi: 10.37396/jsc.v5i2.187.
- Listiyono, Hersatoto, Diah Laila Sani, Teguh Khristianto, and R. Soelistijadi. 2022. "DESAIN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS." 15(1):121–31.
- Maya, Widiarti Rista. 2021. "Digitalisasi Data Perpustakaan Dalam Proses Peminjaman Dan Pengembalian Buku Pada Perpustakaan Sekolah Islam 'Uluwwul Himmah Medan." *Abdimas Iptek* 1(1):57–61. doi: 10.53513/abdi.v1i1.3359.
- Nafis, Badratun. 2022. "Mewujudkan Layanan Prima Di Era Pandemi COVID-19 Melalui Pemanfaatan Fitur Booking Book Badratun Nafis Pendahuluan Undang-Undang Republik Indonesia No . 43 Tahun 2007 Bab V Tentang Layanan Perpustakaan Ditetapkan Untuk Mencapai Visi Perpustakaan Universit." *Media Pustakawan* 29(1):1–10.
- Najar, Abdul Mahatir, Resnawati Resnawati, Maulidyani Abu, Andri Andri, and Nurul Fiskia Gamayanti. 2024. "Digitalisasi Sistem Administrasi Sebagai Upaya Peningkatan Efektivitas Pelayanan Di SMPN 2 Tanantovea." *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bhinneka* 2(4):77–84. doi: 10.58266/jpmb.v2i4.84.
- Prasetya, Dimas Aulia Pudjie, Puja Irawan, and Petrus Sokibi. 2020. "Rancang Bangun Sistem Pengarsipan Surat Kedinasan Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter." *Jurnal Manajemen Informatika Dan Sistem Informasi* 3(2):157–65.
- Rahayu Dewi, Ni Luh Ade Mita, Rukmi Sari Hartati, and Yoga Divayana. 2021. "Penerapan Metode Prototype Dalam Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Karyawan Berbasis Website Pada Berlian Agency." *Majalah Ilmiah Teknologi Elektro* 20(1):147. doi: 10.24843/mite.2021.v20i01.p17.
- Sari Nurfajriyah, Witri. 2024. "Model Aplikasi Perpustakaan Berbasis Web Dengan Fitur Booking Pada Sekolah Menengah Kejuruan." *Jurnal Ilmiah Teknik Informatika dan Sistem Informasi*.
- Solihati, Tifani Intan, Nur Hidayanti, and Raden Kania. 2022. "Implementasi Data Mining Evaluasi Kinerja Penelitian Mahasiswa Dengan Menggunakan Algoritma Naive Bayes." *Jurnal Theorems (The Original Research Of Mathematics)* 6(2):135–47.
- Wan, Syahputra, and Nurdin Nurdin. 2024. "STRATEGI PERENCANAAN SISTEM INFORMASI DALAM RANGKA PENINGKATAN LAYANAN PERPUSTAKAAN BERBASIS DIGITAL MENGGUNAKAN TAHAPAN ANITA CASSIDY." *Jurnal Informatika Dan Teknik Elektro Terapan* 12(3S1 SE-Articles). doi: 10.23960/jitet.v12i3S1.5472.
- Widyastuti, Ana. 2022. *Merdeka Belajar Dan Implementasinya: Merdeka GuruSiswa, Merdeka DosenMahasiswa, Semua Bahagia*. Elex Media Komputindo.
- Zailani, Achmad Udin, Agung Perdananto, and Maulana Ardhiansyah. 2020. "Penggunaan Model Prototype Dalam Membuat Library System Di SMPIT AL Mustopa." *SMARTICS Journal* 6(2):89–96.