

Sistem Informasi Pengelolaan Perpustakaan di Sekolah Dasar 02 Sewurejo

Aulia Wisnu Mukti¹, Azizah Fatmawati²

¹Universitas Muhammadiyah Surakarta, Jl. A. Yani, Mendungan, Pabelan, Kec.
Kartasura, Kabupaten Sukoharjo, Jawa Tengah, Indonesia

² Universitas Muhammadiyah Surakarta, Jl. A. Yani, Mendungan, Pabelan, Kec.
Kartasura, Kabupaten Sukoharjo, Jawa Tengah, Indonesia

 Email korespondensi: l200210153@student.ums.ac.id

Abstrak. Sekolah Dasar Negeri 02 Sewurejo merupakan sekolah dasar negeri di Kecamatan Mojogedang, Karanganyar, Jawa Tengah, yang memiliki perpustakaan sebagai sarana pendukung kegiatan belajar mengajar. Saat ini, pengelolaan peminjaman dan pengembalian buku di SDN 02 Sewurejo masih dilakukan secara manual, yaitu dengan pencatatan menggunakan cara tradisional seperti buku catatan atau dokumen fisik tanpa bantuan sistem digital. Hal ini menyebabkan beberapa kendala, seperti kehilangan data, pencatatan yang tidak akurat, dan kesulitan dalam melacak status buku. Untuk mengatasi permasalahan ini, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Sistem Informasi Pengelolaan Perpustakaan di Sekolah Dasar Negeri 02 Sewurejo. Sistem dikembangkan menggunakan pendekatan *Waterfall* dari metode *Software Development Life Cycle* (SDLC), yang mencakup tahapan analisis kebutuhan, perancangan, implementasi sistem, pengujian, dan pemeliharaan. Sistem ini dikembangkan menggunakan *framework Laravel Herd*, serta diimplementasikan dalam bentuk *web* yang dapat diakses pengguna. Sistem yang telah dikembangkan berhasil mempermudah proses peminjaman dan pengembalian buku dengan menyediakan beberapa fitur yang ada. Berdasarkan pengujian *System Usability Scale* (SUS), sistem memperoleh skor 82, yang menunjukkan bahwa sistem dapat diterima dengan baik oleh pengguna.

Kata kunci: *Laravel, Perpustakaan, Peminjaman, Pengembalian, Sistem Informasi, Waterfall.*

PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi telah memberikan dampak signifikan dalam berbagai bidang, termasuk dalam sektor pendidikan [1]. Sejak awal abad ke-21,



teknologi web telah berkembang dengan pesat. Xiaohua Li menyatakan bahwa konsep Web 2.0 telah mendominasi internet, dengan menekankan pengalaman pengguna secara online. Konsep ini mendorong pengguna untuk berinteraksi dan berkontribusi secara aktif, bukan hanya sekedar mengambil informasi. Web 2.0 memiliki peran besar dalam perkembangan Library 2.0, yang berfokus pada pengembangan layanan perpustakaan yang berorientasi pada pengguna, memungkinkan mereka untuk mengakses dan berinteraksi dengan perpustakaan baik secara fisik maupun virtual [2].

Sekolah Dasar Negeri (SDN) 02 Sewurejo merupakan sekolah dasar negeri yang berlokasi di Kecamatan Mojogedang, Karanganyar, Jawa Tengah. Sebagai salah satu sarana pendukung pembelajaran, perpustakaan sekolah memiliki peran penting dalam menyediakan bahan bacaan yang dapat meningkatkan literasi siswa dan mendukung kegiatan belajar mengajar. Tugas utama perpustakaan adalah mengumpulkan, mengelola, melestarikan, dan menyediakan pengetahuan serta informasi. Dalam menjalankan perannya, perpustakaan menjaga catatan berharga dari suatu budaya agar dapat diwariskan kepada generasi mendatang [3]. Dalam praktiknya, sistem peminjaman dan pengembalian buku di perpustakaan SDN 02 Sewurejo masih dilakukan secara manual dengan pencatatan di buku atau lembaran kertas. Data transaksi di perpustakaan SDN 02 Sewurejo mencapai rata-rata 50-80 transaksi peminjaman/pengembalian per bulan. Dengan jumlah tersebut, penggunaan sistem manual dirasakan masih rentan terhadap kesalahan dalam mengolah data.

Sistem informasi perpustakaan merupakan sistem yang dirancang untuk menjalankan berbagai layanan perpustakaan, termasuk proses peminjaman buku. Sistem ini bertujuan untuk membantu pustakawan dalam mengawasi dan mengelola perpustakaan secara lebih mudah, baik dari segi waktu, biaya, maupun tenaga [4]. Proses peminjaman buku secara manual sering menghadapi berbagai kendala. Beberapa permasalahan dapat muncul, seperti waktu yang lebih lama dalam pencarian buku. Selain itu, staf perpustakaan mengalami kesulitan dalam mencatat data peminjaman dan pengembalian, yang rentan terhadap kesalahan, serta kesulitan dalam mengidentifikasi buku yang sudah tidak dibutuhkan. Untuk mengatasi keterlambatan informasi dan meningkatkan pengelolaan data koleksi buku secara lebih rinci, diperlukan peralihan dari sistem manual ke sistem berbasis komputer. Sistem informasi perpustakaan merupakan solusi berbasis komputer yang digunakan untuk mengelola data perpustakaan secara lebih mudah. Dengan sistem ini, pengguna dapat lebih mudah memantau ketersediaan buku, daftar buku baru, serta proses peminjaman dan pengembalian, dibandingkan dengan metode konvensional [5].

Penelitian sebelumnya telah banyak membahas pengembangan sistem informasi perpustakaan berbasis web untuk meningkatkan kualitas layanan perpustakaan.



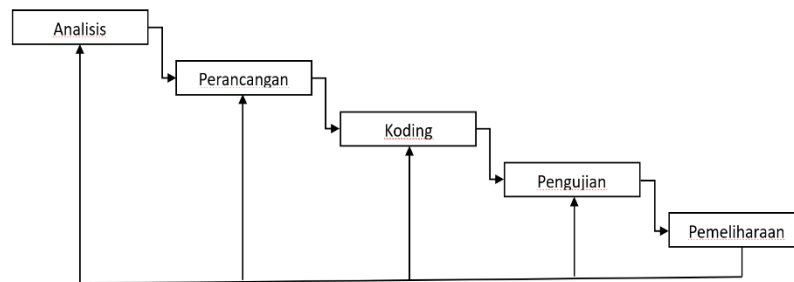
Misalnya, penelitian dalam [6] mengembangkan dan mengimplementasikan aplikasi perpustakaan menggunakan framework laravel. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempermudah pengelolaan data buku serta transaksi peminjaman di perpustakaan sekolah, sehingga pustakawan dapat lebih mudah dalam mencatat, memantau, dan mengelola data peminjaman dan pengembalian buku [6]. Selain itu, penelitian oleh [7] mengimplementasikan sistem informasi perpustakaan sekolah berbasis web dengan menggunakan framework laravel pada SMK BP Subulul Huda. Penelitian ini berhasil mempermudah pengelolaan perpustakaan, terutama dalam pencatatan peminjaman dan pengembalian buku secara otomatis, serta memudahkan siswa dalam mencari koleksi buku melalui sistem online. Penelitian ini juga menekankan pada peran sistem berbasis web dalam meningkatkan aksesibilitas pengguna terhadap informasi perpustakaan secara real-time [7].

Dari beberapa penelitian terdahulu, masih terdapat beberapa keterbatasan, seperti kurangnya fitur otomatisasi dalam sistem perpustakaan dan keamanan data yang belum optimal. Selain itu, beberapa penelitian sebelumnya masih menggunakan Laravel tanpa optimalisasi dengan Laravel Herd, yang dapat meningkatkan pengembangan dan performa sistem. Kebaruan dari penelitian ini terletak pada pengembangan sistem informasi perpustakaan untuk SDN 02 Sewurejo dengan menggunakan framework Laravel Herd. Sistem ini dirancang untuk memiliki fitur-fitur unggulan, seperti pencatatan otomatis peminjaman dan pengembalian buku, serta laporan peminjaman dan pengembalian yang terintegrasi. Dengan adanya sistem ini, pengelolaan perpustakaan di SDN 02 Sewurejo diharapkan menjadi lebih modern dan sesuai dengan perkembangan teknologi informasi saat ini.

METODE

Metode merupakan sarana dalam proses pendidikan yang digunakan untuk menyampaikan materi. Bahkan materi yang sederhana bisa sulit dipahami oleh peserta didik jika metode yang digunakan kurang tepat. Sebaliknya, materi yang kompleks dapat lebih mudah diterima apabila disampaikan dengan metode yang efektif, jelas, dan menarik. Penelitian ini menerapkan metode SDLC dengan pendekatan *waterfall*. Metode *waterfall* adalah pendekatan pengembangan perangkat lunak yang bersifat sekuensial tanpa iterasi yang direncanakan antara fase-fasenya [8]. Model ini terdiri dari beberapa tahap utama, yaitu analisis, perancangan, koding, pengujian, dan pemeliharaan, yang harus diselesaikan secara berurutan sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Alur model *waterfall* ditunjukkan pada Gambar 1.





Gambar 1. Metode *Waterfall*

Analisis

Tahap analisis dilakukan untuk mengidentifikasi berbagai kendala yang muncul dalam proses pengelolaan perpustakaan di SDN 02 Sewurejo. Berdasarkan wawancara, ditemukan beberapa masalah utama, yaitu tingginya risiko kehilangan data transaksi akibat pencatatan manual, lamanya waktu pencatatan yang mencapai 2–5 menit per transaksi, serta kesulitan dalam memantau status buku yang dipinjam. Rata-rata transaksi peminjaman dan pengembalian mencapai 50–80 transaksi per bulan, sehingga metode manual dianggap kurang tepat dan rawan kesalahan [9]. Berdasarkan temuan tersebut, dirumuskan kebutuhan sistem informasi yang meliputi kebutuhan fungsional dan non-fungsional. Kebutuhan fungsional antara lain adalah kemampuan sistem untuk mengelola data siswa, buku, peminjaman buku, dan pengembalian buku. Sedangkan kebutuhan non-fungsional meliputi persyaratan perangkat keras seperti komputer/laptop serta perangkat lunak seperti Mozilla Firefox dan Google Chrome. Seluruh identifikasi kebutuhan ini berorientasi pada perspektif pengguna untuk memastikan sistem yang dikembangkan mampu mengatasi permasalahan nyata di lapangan [10].

Perancangan

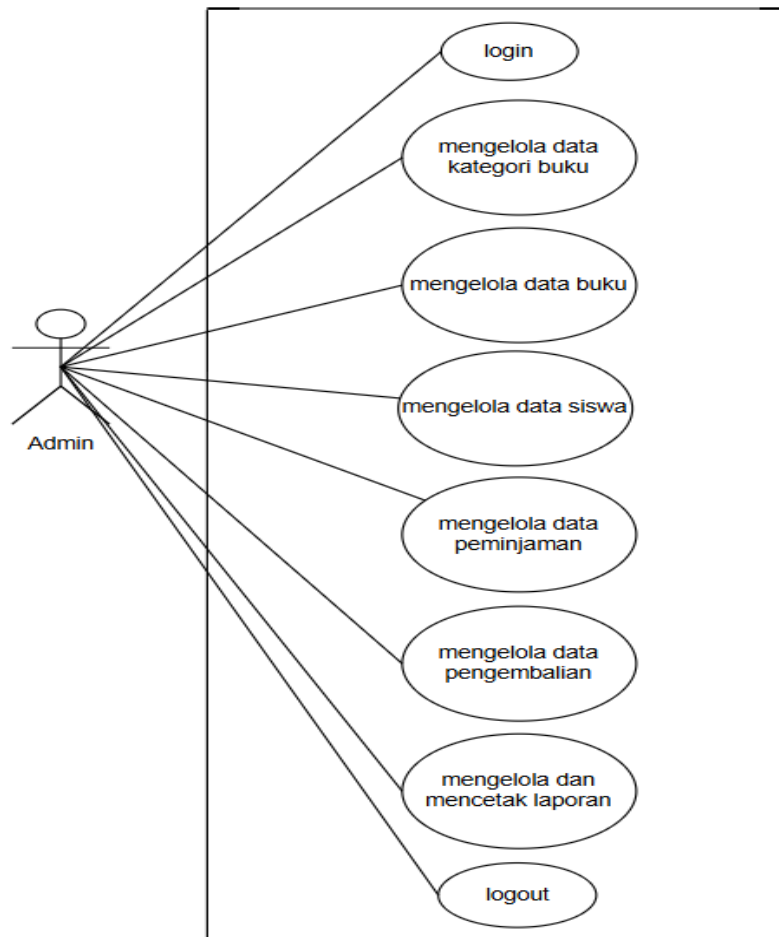
Tahap perancangan bertujuan untuk menerjemahkan kebutuhan sistem ke dalam bentuk rancangan teknis berdasarkan struktur dan komponen yang dibutuhkan [11]. Pada tahap ini, perancangan sistem diterapkan ke dalam bentuk program dengan menggunakan pemodelan yang sesuai dengan desain yang telah dibuat seperti *use case diagram*, *diagram activity*, *entity relationship diagram* dan *user interface design*.

Use Case Diagram

Secara konsep, *use case diagram* merupakan suatu metode untuk mendeskripsikan fungsi sistem dengan memperhatikan interaksi antara pengguna dan sistem [10]. *Use case diagram* berperan dalam memahami bagaimana sistem beroperasi dalam berbagai skenario. Selain itu, use case juga membantu dalam menganalisis kebutuhan sistem secara



lebih terstruktur, sehingga memudahkan perancangan dan pengembangan sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Rancangan *use case diagram* pada Gambar 2.

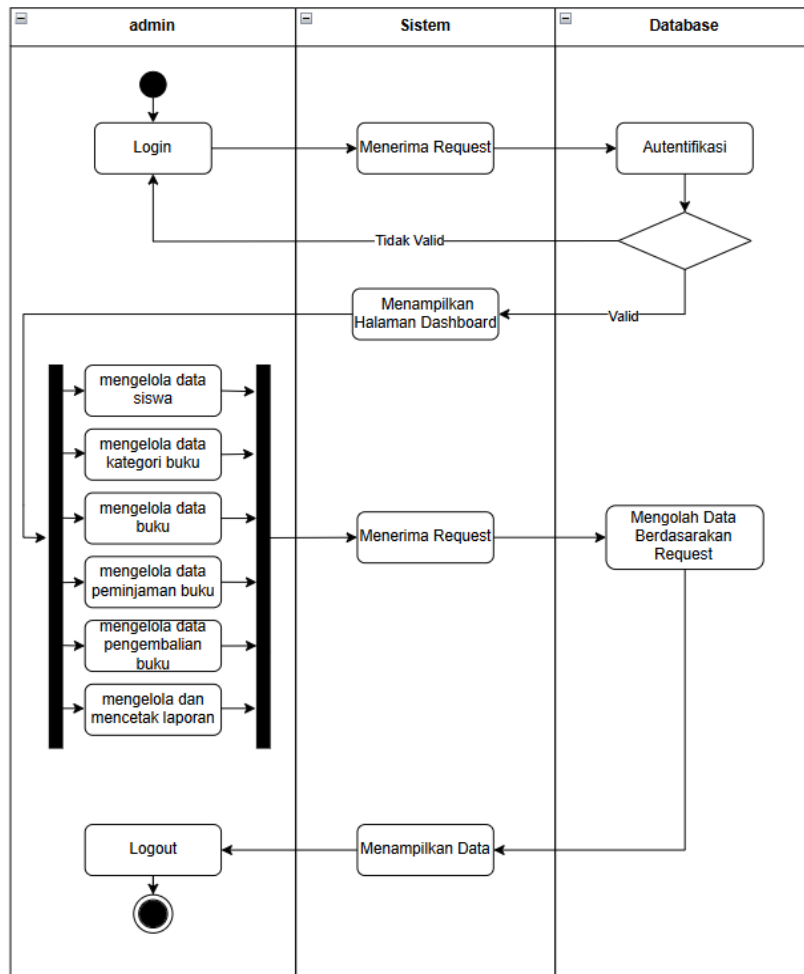


Gambar 2. *Use Case Diagram*

Activity Diagram

Activity diagram memperlihatkan urutan kegiatan yang dijalankan oleh pengguna di dalam sistem. Dalam hal ini, admin merupakan pengguna dengan wewenang penuh yang bertanggung jawab atas pengelolaan data seperti buku, kategori, siswa, peminjaman, pengembalian, dan laporan. Sebelum mengakses menu-menu tersebut, pengguna harus login terlebih dahulu sebagai bentuk pengamanan sistem [12].



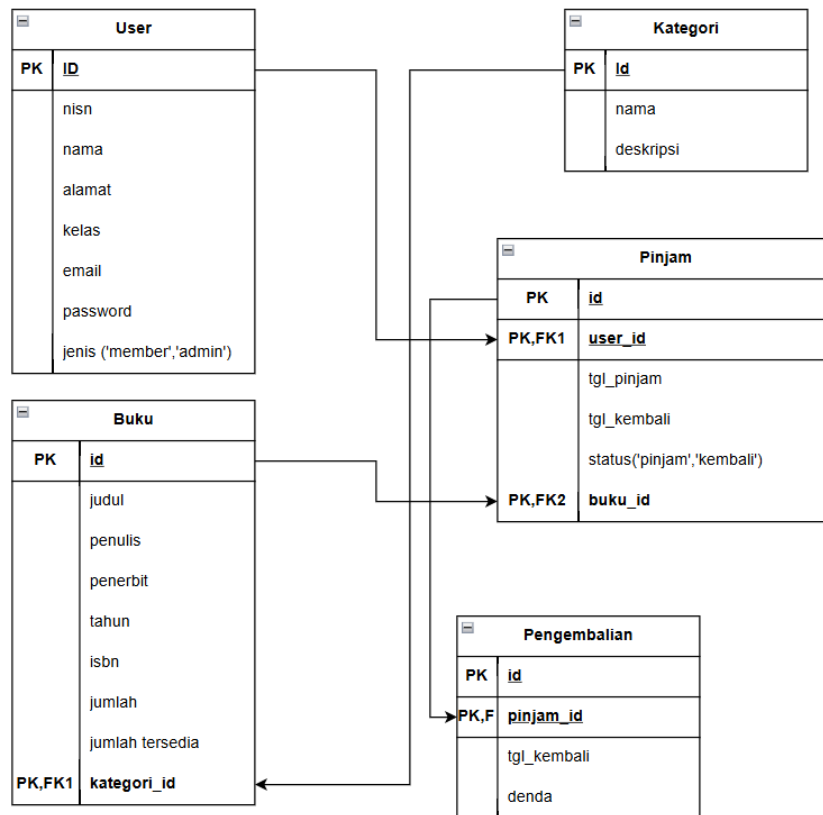


Gambar 3. Rancangan *Activity Diagram*

Physical Entity Relationship Diagram

Physical Entity Relationship Diagram adalah alat visual yang membantu kita merancang dan memahami database. Dengan cara yang sederhana, diagram ini menggambarkan bagaimana berbagai informasi dalam basis data saling berhubungan [13]. Gambar 4 menampilkan *physical entity relationship diagram* yang memaparkan berbagai hubungan antara entitas dalam sistem. Sistem ini mencakup lima entitas utama, yaitu user, buku, kategori, pinjam, dan pengembalian. Diagram ini menggambarkan bagaimana setiap entitas saling berhubungan dalam sistem.

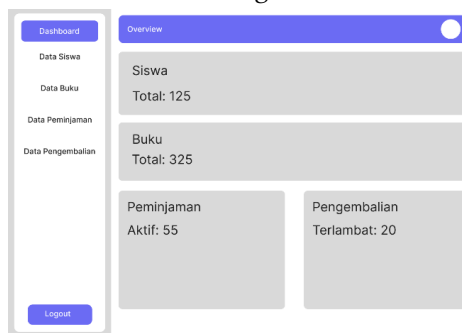




Gambar 4. *Physical Entity Relationship Diagram*

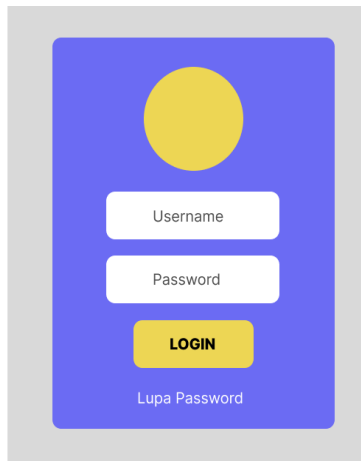
User Interface Design

Desain *User Interface* adalah tampilan yang dirancang untuk pengguna dengan tujuan mempermudah interaksi dalam mengoperasikan sistem. *User Interface* berfungsi sebagai sistem interaktif yang memberikan informasi serta kontrol, memungkinkan pengguna menyelesaikan berbagai operasi dengan lebih mudah [14]. Gambar 5 dan Gambar 6 menampilkan desain *User Interface* dari sistem informasi perpustakaan Sekolah Dasar Negeri 02 Sewurejo. Gambar 5 menunjukkan tampilan halaman *dashboard*, sementara Gambar 6 memperlihatkan desain halaman *login*.



Gambar 5. Desain Halaman *Dashboard*





Gambar 6. Desain Halaman *Login*

Koding

Pada tahap ini, pengembang mulai mewujudkan desain sistem yang telah dirancang sebelumnya dengan menuliskannya dalam kode menggunakan bahasa pemrograman [15]. Pengembangan sistem informasi perpustakaan di SDN 02 Sewurejo dilakukan menggunakan *framework Laravel Herd*. Proses penulisan kode memanfaatkan Visual Studio Code sebagai text editor, dengan HTML dan CSS untuk tampilan antarmuka, serta PHP sebagai bahasa pemrograman. Sementara itu, MySQL digunakan sebagai basis data untuk menyimpan dan mengelola informasi.

Pengujian

Pengujian adalah tahap penting dalam pengembangan perangkat lunak. Proses ini dilakukan untuk memastikan kualitas serta mengidentifikasi potensi kelemahan dalam sistem. Tujuan utama pengujian adalah memastikan bahwa perangkat lunak yang dikembangkan sesuai dengan hasil analisis, perancangan, dan pengkodean, serta mampu memenuhi kebutuhan pengguna dengan baik [16]. Metode *black-box* akan diterapkan untuk menguji sistem informasi perpustakaan di SDN 02 Sewurejo. Pengujian ini juga dilakukan menggunakan *System Usability Scale (SUS)*, yaitu metode evaluasi yang melibatkan pengguna akhir melalui pemberian kuesioner.

Pemeliharaan

Perangkat lunak dapat mengalami perubahan setelah dikirimkan kepada pengguna. Perubahan ini mungkin disebabkan oleh kesalahan yang tidak terdeteksi saat pengujian atau kebutuhan untuk menyesuaikan dengan lingkungan baru. Pada tahap pemeliharaan atau dukungan, proses pengembangan dapat diulang, dimulai dari analisis untuk memperbarui perangkat lunak yang telah ada, namun tidak untuk membuat perangkat lunak yang sepenuhnya baru [15].



HASIL

Hasil Penelitian

Halaman Login

Halaman login berfungsi sebagai pintu masuk utama ke dalam sistem. Pengguna harus mengisi email dan kata sandi yang telah terdaftar. Sistem dilengkapi validasi input untuk memastikan data tidak kosong dan format email benar.

Halaman Dashboard

Dashboard menampilkan ringkasan data perpustakaan seperti jumlah siswa, total buku, serta status peminjaman dan pengembalian. Terdapat grafik aktivitas selama bulan berjalan untuk memudahkan analisis. Informasi ditampilkan secara visual agar mudah dipahami oleh pengguna.

Halaman Data Siswa

Halaman ini berisi daftar siswa yang ditampilkan dalam bentuk tabel. Fitur pencarian disediakan di bagian atas untuk memudahkan pencarian data. Tombol ubah dan hapus tersedia untuk mengelola data secara langsung.

Halaman Kategori Buku

Digunakan untuk mengelompokkan jenis-jenis buku yang ada di perpustakaan. Data disajikan dalam tabel dengan fitur pencarian dan tombol aksi. Pengguna dapat mengedit atau menghapus kategori sesuai kebutuhan.

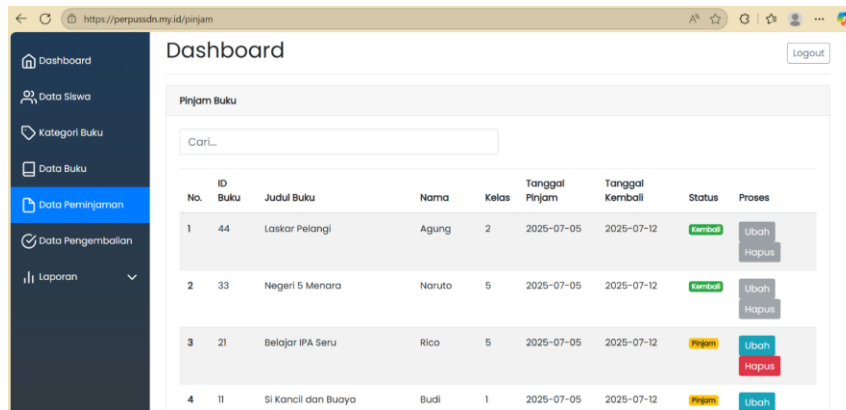
Halaman Data Buku

Berisi informasi detail buku seperti judul, penulis, kategori, penerbit, dan jumlah eksemplar. Pengguna dapat mencari, mengubah, atau menghapus data melalui tabel interaktif. Fitur ini memudahkan pengelolaan koleksi buku perpustakaan.

Halaman Data Peminjaman

Menampilkan data peminjaman buku oleh siswa, termasuk nama, kelas, dan tanggal pinjam-kembali. Status buku ditampilkan apakah masih dipinjam atau sudah dikembalikan. Tersedia tombol edit dan hapus untuk setiap data peminjaman. Gambar 7 menunjukkan tampilan halaman data peminjaman.





Dashboard

Pinjam Buku

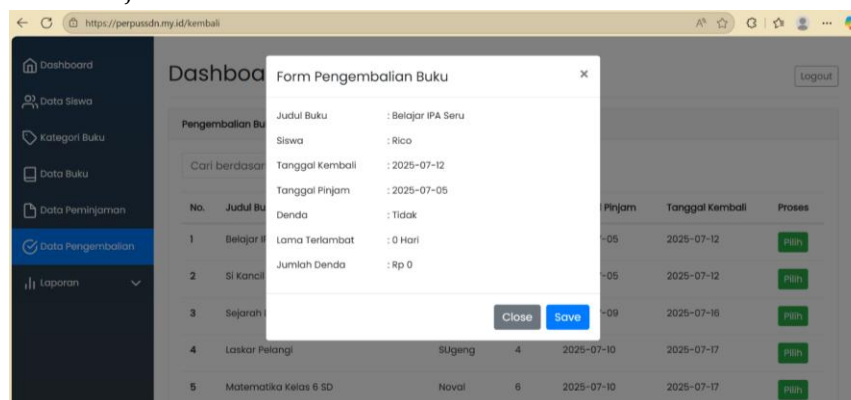
Cari...

No.	ID Buku	Judul Buku	Nama	Kelas	Tanggal Pinjam	Tanggal Kembali	Status	Proses
1	44	Laskar Pelangi	Agung	2	2025-07-05	2025-07-12	Kembali	Ubah Hapus
2	33	Negeri 5 Menara	Naruto	5	2025-07-05	2025-07-12	Kembali	Ubah Hapus
3	21	Belajar IPA Seru	Rico	5	2025-07-05	2025-07-12	Pinjam	Ubah Hapus
4	11	Si Kancil dan Buaya	Budi	1	2025-07-05	2025-07-12	Pinjam	Ubah

Gambar 7. Tampilan Halaman Data Peminjaman

Halaman Data Pengembalian

Halaman data pengembalian menampilkan detail buku, nama siswa, dan tanggal pinjam-kembali. Sistem otomatis menghitung keterlambatan dan denda bila ada. Data ini membantu pengelola memantau kepatuhan pengembalian. Tampilan halaman data pengembalian ditunjukkan Gambar 8.



Dashboard

Pengembalian Buku

Cari berdasarkan

No.	Judul Buku	Pinjam	Tanggal Kembali	Proses	
1	Belajar IPA Seru	-05	2025-07-12	Pilih	
2	Si Kancil	-05	2025-07-12	Pilih	
3	Sejarah	-09	2025-07-16	Pilih	
4	Laskar Pelangi	Sugeng 4	2025-07-10	2025-07-17	Pilih
5	Matematika Kelas 6 SD	Naval 6	2025-07-10	2025-07-17	Pilih

Form Pengembalian Buku

Judul Buku : Belajar IPA Seru

Siswa : Rico

Tanggal Kembali : 2025-07-12

Tanggal Pinjam : 2025-07-05

Denda : Tidak

Lama Terlambat : 0 Hari

Jumlah Denda : Rp 0

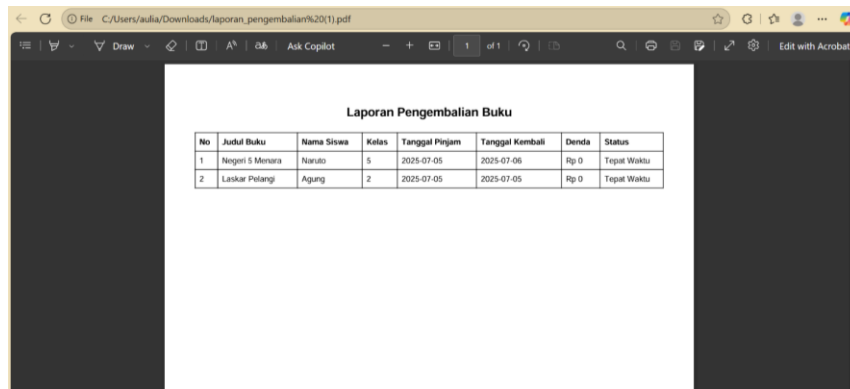
Close Save

Gambar 8. Tampilan Halaman Data Pengembalian

Halaman Laporan Peminjaman

Menyediakan ringkasan dan data lengkap peminjaman buku dalam tabel. Fitur filter berdasarkan status dan tanggal tersedia untuk penyaringan data. Tersedia tombol export untuk mengunduh laporan dalam format PDF. Gambar 9 menampilkan hasil unduhan laporan.





No	Judul Buku	Nama Siswa	Kelas	Tanggal Pinjam	Tanggal Kembali	Denda	Status
1	Negeri 5 Minara	Naruto	5	2025-07-05	2025-07-06	Rp 0	Tepat Waktu
2	Laskar Pelangi	Agung	2	2025-07-05	2025-07-05	Rp 0	Tepat Waktu

Gambar 9. Tampilan Unduhan Laporan Pengembalian

Halaman Laporan Pengembalian

Menampilkan data pengembalian buku beserta status keterlambatan dan nominal denda. Fitur filter dan pencarian mempermudah pengguna menelusuri data. Laporan dapat diunduh dalam format PDF untuk dokumentasi.

Pengujian

Black-box Testing

Black-box testing adalah metode pengujian yang menilai apakah suatu sistem berfungsi dengan benar dari sudut pandang pengguna. Pengujian dilakukan dengan memberi input dan melihat apakah hasil yang muncul sesuai dengan harapan, tanpa perlu mengetahui isi atau struktur kode di dalam sistem. Pendekatan ini cocok digunakan untuk memastikan bahwa fitur-fitur utama aplikasi berjalan sebagaimana mestinya [17].

Tabel 1. Pengujian *Black-box*

No	Pengujian	Input	Output	Status
1	Login	Username dan password salah	Muncul peringatan	Valid
		Hanya mengisi username saja atau sebaliknya	Muncul peringatan	Valid
		Username dan password benar	Pengguna masuk ke halaman dashboard	Valid
2	Menu Data Siswa	Melakukan CRUD data untuk siswa	Menampilkan daftar siswa yang tersimpan, edit dan tambah berhasil dilakukan, serta memunculkan konfirmasi sebelum hapus data	Valid



3	Menu Kategori Buku	Melakukan CRUD data untuk kategori buku	Menampilkan daftar kategori buku yang tersimpan, edit dan tambah berhasil dilakukan, serta memunculkan konfirmasi sebelum hapus data	Valid
4	Menu Data Buku	Melakukan CRUD data untuk buku	Menampilkan daftar buku yang tersimpan, edit dan tambah berhasil dilakukan, serta memunculkan konfirmasi sebelum hapus data	Valid
5	Menu Data Peminjaman	Melakukan CRUD data untuk peminjaman buku	Menampilkan daftar peminjaman yang tersimpan, edit dan tambah berhasil dilakukan, serta memunculkan konfirmasi sebelum hapus data	Valid
6	Menu Data Pengembalian	Melakukan pencatatan untuk pengembalian buku	Menampilkan daftar pengembalian, menghitung keterlambatan dan jumlah denda berdasarkan tanggal kembali dan pinjam	Valid
7	Menu Laporan Peminjaman	Melihat dan memfilter laporan peminjaman buku, Mencetak laporan peminjaman buku	Menampilkan daftar laporan peminjaman buku sesuai filter dan berhasil mengekspor laporan dalam format PDF	Valid
8	Menu Laporan Pengembalian	Melihat dan memfilter laporan pengembalian buku, mencetak laporan data pengembalian buku	Menampilkan daftar laporan pengembalian buku sesuai filter dan berhasil mengekspor laporan dalam format PDF	Valid
9	Logout	Melakukan Logout	Mengarahkan kembali ke halaman login	Valid

Berdasarkan pengujian yang ditampilkan pada Tabel 1, seluruh fitur yang tersedia dalam sistem informasi perpustakaan menunjukkan performa yang sesuai dengan perancangan awal. Setiap menu berhasil dijalankan tanpa kendala, dan sistem mampu merespons input sesuai dengan fungsinya. Hal ini menandakan bahwa sistem berhasil memenuhi seluruh kebutuhan fungsional pengguna dan siap digunakan dalam kegiatan operasional perpustakaan.

System Usability Scale (SUS)

Pengujian SUS pada sistem informasi pengelolaan perpustakaan SDN 02 Sewurejo dilakukan untuk mengetahui sejauh mana sistem ini sesuai dan bermanfaat bagi penggunanya. Kuesioner terdiri dari 10 pernyataan yang dinilai menggunakan skala dari "Sangat Tidak Setuju" hingga "Sangat Setuju". Sebanyak 30 orang ikut serta dalam pengujian ini, termasuk guru SDN 02 Sewurejo, mahasiswa, dan khalayak umum. Pernyataan-pernyataan dalam kuesioner seperti yang ditampilkan pada Tabel 2, disusun



untuk menilai sejauh mana sistem ini mudah digunakan dan memberikan pengalaman yang memuaskan bagi para pengguna. Pengujian ini juga membantu mengidentifikasi aspek-aspek sistem yang perlu diperbaiki untuk meningkatkan kualitas layanan ke depannya. Responden memberikan penilaian setelah mencoba langsung fitur-fitur yang tersedia.

Tabel 2. Daftar Pernyataan Pengujian SUS

Kode	Daftar Pernyataan	Skala
Q1	Saya berpikir akan menggunakan sitem ini lagi	1-5
Q2	Saya merasa sistem ini rumit untuk digunakan	1-5
Q3	Saya merasa sistem ini mudah digunakan	1-5
Q4	Saya membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi dalam menggunakan sistem ini	1-5
Q5	Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten (tidak serasi) pada sistem ini	1-5
Q6	Saya merasa fitur- fitur sistem ini berjalan dengan semestinya	1-5
Q7	Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan sistem ini dengan cepat	1-5
Q8	Saya merasa sistem ini membingungkan	1-5
Q9	Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan sistem ini	1-5
Q10	Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini	1-5

Setelah seluruh respon dari kuesioner terkumpul, langkah berikutnya adalah menghitung skor System Usability Scale (SUS) sesuai pedoman standar. Proses penghitungan diawali dengan membedakan antara pertanyaan bernomor ganjil dan genap. Untuk pernyataan ganjil, nilai yang diberikan responden dikurangi 1. Sementara itu, untuk pernyataan genap, perhitungannya dilakukan dengan rumus 5 dikurangi nilai yang diberikan responden. Nilai-nilai dari kedua jenis pernyataan tersebut kemudian dijumlahkan untuk masing-masing responden. Jumlah akhir ini dikalikan dengan 2,5 guna menghasilkan skor usability individu. Setelah semua skor individu didapatkan, langkah terakhir adalah menghitung rata-rata keseluruhan dengan membagi total skor dengan jumlah responden. Penjabaran rinci dari proses ini dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Pengujian SUS

Skor Hasil Hitung										Jumlah	Nilai (Jumlah x 2.5)
Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10		
3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	31	78
4	3	4	3	4	3	4	3	4	1	33	83
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
4	4	4	3	4	3	3	4	4	2	35	88
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	39	98
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100



3	3	4	3	3	4	3	3	4	2	32	80
4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	37	93
3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	33	83
3	3	4	3	3	2	3	3	1	3	28	70
3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	32	80
4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	36	90
4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	33	83
3	0	3	2	4	1	4	1	3	0	21	53
3	3	3	2	3	3	2	3	3	1	26	65
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30	75
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
4	3	4	2	3	2	3	3	3	1	28	70
3	2	2	2	3	2	3	3	1	1	22	55
3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	31	78
3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	36	90
3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	25	63
4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	37	93
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
3	3	3	3	4	4	3	4	4	3	34	85
4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	34	85
3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	29	73
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30	75
4	3	4	3	3	3	4	4	3	4	35	88
Skor Rata-rata (Hasil Akhir)											82

Berdasarkan rata-rata skor yang ditunjukkan pada Tabel 3, sistem memperoleh nilai 82 yang termasuk dalam kategori grade B menurut standar System Usability Scale (SUS). Skor ini menunjukkan bahwa sistem diterima dengan baik oleh para pengguna. Dari hasil pengujian tersebut, dapat disimpulkan bahwa sistem memiliki kualitas yang sangat baik serta telah memenuhi standar kelayakan dari sisi kemudahan dan kenyamanan penggunaan.

PEMBAHASAN

Pengembangan sistem informasi perpustakaan berbasis web di SDN 02 Sewurejo dilakukan sebagai solusi atas kendala sistem manual yang selama ini digunakan, seperti kesulitan pencatatan, pencarian data, dan rentan terhadap kesalahan input. Hasil pengujian *black-box* menunjukkan bahwa seluruh fitur utama seperti login, manajemen data siswa, buku, peminjaman, pengembalian, hingga laporan berjalan sesuai fungsinya tanpa kendala, sehingga sistem dinyatakan layak digunakan secara fungsional. Hal ini membuktikan bahwa implementasi sistem berhasil menjawab kebutuhan pengguna dalam mengelola data perpustakaan secara terstruktur.



Fitur-fitur yang dikembangkan telah dirancang untuk meningkatkan pengalaman pengguna, seperti validasi form login, pencarian cepat pada tabel, serta export laporan dalam bentuk PDF untuk mendukung dokumentasi. *Dashboard* visual yang menyajikan statistik buku dan grafik aktivitas peminjaman/pengembalian juga mempermudah pemantauan kondisi perpustakaan secara *real-time*. Otomatisasi perhitungan keterlambatan dan denda dalam pengembalian buku menambah kemudahan kerja pengguna, serta mengurangi potensi kesalahan dalam perhitungan manual.

Berdasarkan pengujian System Usability Scale (SUS) yang melibatkan 30 responden dari berbagai latar belakang, diperoleh skor rata-rata sebesar 82. Skor ini termasuk dalam kategori "Good" (baik) dan masuk dalam *Grade B*, yang menunjukkan bahwa sistem diterima dengan baik oleh pengguna dari segi kemudahan penggunaan dan kepuasan. Dengan demikian, sistem ini tidak hanya memenuhi kebutuhan fungsional, tetapi juga memberikan pengalaman pengguna yang positif.

KESIMPULAN

Penelitian yang dilakukan telah menghasilkan sebuah sistem informasi pengelolaan perpustakaan yang diterapkan di SDN 02 Sewurejo. Sistem yang dikembangkan mampu menggantikan metode manual yang sebelumnya digunakan dalam pencatatan peminjaman dan pengembalian buku. Dengan adanya sistem ini, proses administrasi perpustakaan menjadi lebih terstruktur, cepat, dan mudah dijalankan oleh petugas. Berdasarkan pengujian menggunakan metode *black-box*, seluruh fitur sistem dapat berjalan dengan baik sesuai dengan fungsinya. Selain itu, hasil evaluasi melalui *System Usability Scale* (SUS) menunjukkan skor rata-rata sebesar 82, yang mengindikasikan bahwa sistem dapat diterima baik bagi pengguna serta dinilai mudah digunakan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan kontribusi dalam penyusunan skripsi ini, baik secara langsung maupun tidak langsung. Ucapan terima kasih khusus disampaikan kepada dosen pembimbing, pihak sekolah, serta keluarga dan teman-teman atas segala bantuan dan motivasi yang telah diberikan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] V. Y. P. Ardhana, M. Sapi'i, H. Hasbullah, and E. A. M. Sampetoding, "Web-Based Library Information System Using Rapid Application Development (RAD) Method at Qamarul Huda University," *IJICS (International J. Informatics Comput. Sci.*, vol. 6, no. 1, p. 43, 2022, doi: 10.30865/ijics.v6i1.4031.
- [2] C. D. Lindy, E. Oktaviani, Willy, and Y. L. Prasetyo, "Library System Development



- Implementing Integrated Book Circulation for Interlibrary Loan," *Procedia Comput. Sci.*, vol. 59, no. Iccsci, pp. 326–330, 2015, doi: 10.1016/j.procs.2015.07.574.
- [3] T. W. Araya, "Designing Web-based Library Management System," *Int. J. Eng. Res.*, vol. V9, no. 10, 2020, doi: 10.17577/ijertv9is100131.
- [4] Sukiman and A. Septiana, "Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Di SMK 1 LPPM RI Majalaya," *Int. Res. Big-Data Comput. Technol. I-Robot*, vol. 3, no. 1, pp. 53–59, 2022, doi: 10.53514/ir.v3i1.50.
- [5] M. D. Ronaldo *et al.*, "Design and Development of Bangka District Regional Library Information System Based on Website," *BITJournal Bangka Inf. Technol. J.*, vol. 1, no. 1, pp. 41–49, 2024, doi: 10.33019/5na9mp47.
- [6] G. P. Suri and N. Y. Arifin, "Pengembangan Dan Implementasi Aplikasi Perpustakaan Berbasis Web," *Eng. Technol.*, vol. 2, no. 1, pp. 21–28, 2020. <https://doi.org/10.55642/eatij.v2i01.30>
- [7] H. Pandowo, I. Suhasto, and ewi Kirowati, "Implementasi Sistem Informasi Perpustakaan Sekolah Berbasis Web Dengan Menggunakan Framework Laravel Pada Smk Bp Subulul Huda Kembangawit Kebonsari Madiun," *Smart Comp Jurnalnya Orang Pint. Komput.*, vol. 9, no. 1, pp. 26–30, 2020, doi: 10.30591/smartcomp.v9i1.1815.
- [8] S. M. Mitchell and C. B. Seaman, "A comparison of software cost, duration, and quality for waterfall vs. iterative and incremental development: A systematic review," *2009 3rd Int. Symp. Empir. Softw. Eng. Meas. ESEM 2009*, no. February 2008, pp. 511–515, 2009, doi: 10.1109/ESEM.2009.5314228.
- [9] S. P. M. Tharisyia, "Perancangan Sistem Informasi Peminjaman Buku Paket Berbasis Web Pada Perpustakaan SMK PGRI Sukoharjo," *J. Phys. A Math. Theor.*, 2024. <https://eprints.ums.ac.id/120869/>
- [10] R. M. Pratiwi, H. Setiawan, and A. Eviyanti, "Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Pada SDN Ganggang Panjang," *IJIS - Indones. J. Inf. Syst.*, vol. 7, no. 1, pp. 1680–1689, 2022, doi: 10.36549/ijis.v7i1.196.
- [11] P. A. Wardhani, "Sistem Informasi Pengarsipan Dokumen Sma N Kerjo," *Sist. Inf. Pengarsipan Dok. Sma N Kerjo*, 2021. <https://eprints.ums.ac.id/89077/>
- [12] Y. L. Leo, S. Sudarmaji, and D. Irawan, "Perancangan Sistem Informasi Peminjaman Dan Pengembalian Buku Perpustakaan Pada Sma Muhammadiyah 1 Bandar Sribhawono Berbasis Web Menggunakan Metode Rapid Application Development (Rad)," *J. Mhs. Ilmu Komput.*, vol. 2, no. 2, pp. 233–241, 2021, doi: 10.24127/ilmukomputer.v2i2.1674.



- [13] A. Winarno, Y. Agustina, and R. Vinola, "Developing website-based school financial administrative management system during covid-19 pandemic," *Int. J. Business, Econ. Law*, vol. 22, no. 1, p. 1, 2020. https://www.ijbel.com/wp-content/uploads/2020/11/IJBEL22_242.pdf
- [14] B. Liu and C. Wang, "Elderly-Centric Chromatics: Unraveling the Color Preferences and Visual Needs of the Elderly in Smart APP Interfaces," *Int. J. Hum. Comput. Interact.*, vol. 41, no. 5, pp. 3527–3536, 2025, doi: 10.1080/10447318.2024.2338659.
- [15] M. Tabrani and E. Pudjiarti, "Penerapan Metode Waterfall Pada Sistem Inventori PT. Pangan Sehat Sejahtera," *Inf. Syst. J.*, 2017, doi: 10.24076/infosjournal.2024v7i01.1582.
- [16] R. Sukmawan, U. Gultom, R. Haroen, and V. Yasin, "Sistem Peminjaman Dan Pengembalian Buku Perpustakaan Keliling Berbasis Web Menggunakan Algoritma String Matching Pada Suku Dinas Perpustakaan Dan Kearsipan Kota Administrasi Jakarta Utara," *J. Inf. Syst. Informatics Comput.*, vol. 5, no. 1, p. 144, 2021, doi: 10.52362/jisicom.v5i1.384.
- [17] M. E. Khan, "Different approaches to white box testing technique for finding errors," *Int. J. Softw. Eng. its Appl.*, vol. 5, no. 3, pp. 1–14, 2011, doi: 10.5121/ijsea.2011.2404.

