

Kustomisasi SLiMS Untuk Mendukung Layanan Perpustakaan di SMA Negeri 1 Pamekasan

Moh. Agus Gunawan¹, Sholeh Rachmatullah², Abd Wahab Syahroni³, Anang Faktchur Rachman⁴,
Muhammad Yasir Zain⁵

^{1,2,3,4,5}Universitas Madura

Corresponding Author: Moh. Agus Gunawan, E-Mail: mohagusgunawan01@gmail.com

Published: August, 2025

ABSTRAK

Perpustakaan sekolah berperan penting sebagai pusat literasi dan pengembangan kompetensi siswa. Di SMA Negeri 1 Pamekasan, SLiMS telah digunakan sebagai sistem manajemen perpustakaan, namun masih memiliki keterbatasan dalam pelaporan, visualisasi data, dan proses registrasi anggota. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan fitur tambahan dalam SLiMS, seperti pencetakan kartu pelajar, pelaporan pinjaman tahunan dan denda, grafik statistik peminjaman, rekap bebas tanggungan, serta pencetakan label buku. Pengembangan dilakukan menggunakan metode Waterfall untuk menghasilkan sistem yang lebih efisien, terintegrasi, dan adaptif terhadap kebutuhan perpustakaan sekolah. Seluruh fitur dikembangkan agar dapat berjalan dalam jaringan lokal sekolah dan langsung terhubung dengan basis data SLiMS. Dengan demikian, proses administrasi perpustakaan menjadi lebih cepat, akurat, dan minim kesalahan. Hasil yang diharapkan adalah sistem SLiMS yang tidak hanya fungsional, tetapi juga mendukung transformasi layanan perpustakaan menuju era digital. Selain memberikan solusi teknis, penelitian ini juga diharapkan menjadi kontribusi nyata dalam penguatan literasi digital dan pengelolaan informasi di lingkungan pendidikan menengah.

Kata Kunci: SLiMS, Perpustakaan Sekolah, Pencetakan Kartu Pelajar, Pengembangan Sistem

ABSTRACT

School libraries play a vital role as centers of literacy and student competency development. At SMA Negeri 1 Pamekasan, SLiMS has been implemented as the library management system, yet it still faces limitations in reporting, data visualization, and member registration processes. This study aims to develop additional features within SLiMS, including student ID card printing, annual loan and fine reporting, borrowing statistics visualization, clearance recaps for graduating students, and automated book card printing. The development process follows the Waterfall method to produce a system that is more efficient, integrated, and responsive to the needs of school libraries. All features are designed to operate on the school's local network and connect directly to the SLiMS database. As a result, library administrative processes become faster, more accurate, and less error-prone. The expected outcome is a SLiMS system that is not only functional but also supports the transformation of library services toward the digital era. Beyond providing a technical solution, this research is also expected to contribute meaningfully to the enhancement of digital literacy and information management within secondary education environments.

Keywords: SLiMS, School Library, Student ID Card Printing, System Development

© The Author(s). 2021 Open Access This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. To view a copy of this licence, visit <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>

PENDAHULUAN

Perpustakaan sekolah merupakan pusat literasi yang vital bagi pengembangan kompetensi siswa, namun seringkali terkendala oleh sistem manajemen yang belum optimal (Makmur Sukri, 2024). Di SMA Negeri 1 Pamekasan, penerapan SLiMS sebagai sistem manajemen perpustakaan masih menghadapi berbagai keterbatasan, terutama dalam hal pelaporan yang kurang fleksibel, visualisasi data yang terbatas,

dan proses registrasi anggota yang terpisah dari sistem cetak kartu pelajar. Tantangan ini menyebabkan inefisiensi dalam pengelolaan administrasi, seperti pembuatan laporan peminjaman tahunan yang masih manual dan berpotensi menimbulkan kesalahan (Nasrullah Tawakkal, 2022). Kondisi ini diperparah oleh minimnya sumber daya manusia yang terlatih dalam mengoperasikan sistem digital, serta tingginya beban kerja administratif yang harus ditangani pustakawan (Yuliana & Mardiyana, 2021).

Untuk mengatasi masalah tersebut, penelitian ini mengembangkan solusi terintegrasi dengan menambahkan fitur-fitur khusus pada SLiMS (Basri, 2021). Fitur utama yang dikembangkan meliputi sistem pencetakan kartu pelajar langsung dari database SLiMS, pelaporan otomatis peminjaman tahunan dan denda bulanan, visualisasi data dalam bentuk grafik interaktif, rekap bebas tanggungan untuk siswa lulus, serta pencetakan label buku otomatis. Pengembangan ini didasarkan pada kerangka teori sistem terintegrasi (Hulaifi, 2021). yang menekankan pentingnya konsistensi data dalam sebuah platform terpusat.

Studi terkait oleh (Aini et al., 2022) dan (Septiani & Effendi, 2024) menunjukkan bahwa keterbatasan serupa juga ditemukan di sekolah-sekolah lain, di mana SLiMS seringkali hanya digunakan untuk fungsi dasar tanpa pengembangan fitur tambahan. Padahal, integrasi sistem yang lebih baik seperti menghubungkan database perpustakaan dengan pencetakan kartu pelajar dapat mengurangi kesalahan input manual hingga 40% (Haidir Rahman, Hamsi Mansur, 2021). Selain itu, kebutuhan akan pelaporan yang lebih dinamis dan visualisasi data yang informatif semakin mendesak seiring dengan tuntutan transparansi dan akuntabilitas di lingkungan sekolah (Londa & Putri, 2021).

Metode yang digunakan adalah Waterfall, dipilih karena kesesuaiannya dengan proyek pengembangan sistem yang memiliki kebutuhan terdefinisi jelas sejak awal (Kantinit, 2023). Tahapannya mencakup analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan deployment. Pendekatan ini diharapkan dapat menghasilkan sistem yang tidak hanya fungsional tetapi juga mudah dipelihara (maintainable) dalam jangka panjang. Keunggulan metode ini terletak pada kemampuannya memetakan seluruh kebutuhan sistem secara komprehensif sebelum masuk ke tahap coding (Utami, 2022).

Pengembangan ini diharapkan dapat memberikan beberapa manfaat konkret. Pertama, mempercepat proses administrasi seperti registrasi anggota dan pembuatan laporan. Kedua, meningkatkan akurasi data dengan mengurangi input manual. Ketiga, menciptakan standar layanan perpustakaan yang lebih profesional dan adaptif di era digital. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya menyelesaikan masalah teknis di SMA Negeri 1 Pamekasan, tetapi juga dapat menjadi model bagi sekolah lain yang ingin mengoptimalkan pemanfaatan SLiMS untuk transformasi digital perpustakaan sekolah. Temuan ini sekaligus mendukung kebijakan Merdeka Belajar dalam memperkuat infrastruktur digital pendidikan (Maya Nurjanah, 2022).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan metode Waterfall karena alur pengembangannya bersifat linear dan tahapan-tahapannya telah ditentukan secara jelas sejak awal. Metode ini terdiri dari beberapa tahap berikut.

1. Analisis Kebutuhan (Analysis), dilakukan untuk mengidentifikasi fungsi-fungsi sistem yang perlu dikembangkan berdasarkan kondisi dan kebutuhan perpustakaan di SMA Negeri 1 Pamekasan.
2. Perancangan Sistem (Design), mencakup desain arsitektur sistem serta rancangan antarmuka pengguna (UI) untuk integrasi fitur baru ke dalam SLiMS.
3. Implementasi (Implementation), yaitu tahap realisasi kode program berdasarkan rancangan yang telah dibuat. Pengembangan difokuskan pada penambahan fitur pelaporan pinjaman tahunan, statistik grafik peminjaman, laporan denda, rekap bebas tanggungan, pencetakan label buku, login siswa, serta integrasi sistem cetak kartu pelajar.
4. Pengujian (Testing), menggunakan pendekatan black box testing untuk memastikan setiap fitur berjalan sesuai fungsinya.
5. Penyebaran (Deployment), dilakukan secara terbatas melalui jaringan lokal (intranet) perpustakaan tanpa hosting daring.
6. Pemeliharaan (Maintenance), dilakukan secara berkala dengan penambahan fitur dan perbaikan bug selama masa uji coba internal.

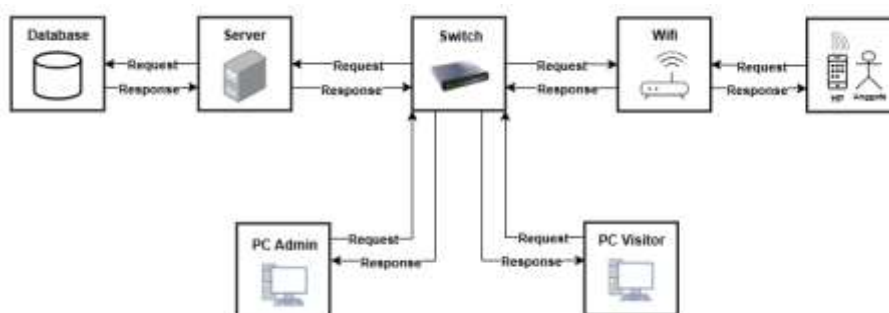
Analisis Perbandingan Sistem

Tabel 1 Analisis Perbandingan Sistem

No	Sebelum Pengembangan	Setelah Pengembangan
1	Menu Laporan Peminjaman sudah menampilkan informasi seperti total peminjaman, total transaksi, rata-rata transaksi, dan jumlah peminjam terlambat. Namun, tidak tersedia perhitungan total peminjaman per tahun ajaran (Juli–Juni) serta peminjaman bulanan dalam bentuk grafik. Hal ini menyulitkan pegawai dalam menyusun laporan yang membutuhkan data historis dan tren visual.	Menu Laporan Peminjaman ditingkatkan dengan penambahan: perhitungan total peminjaman per tahun ajaran, statistik peminjaman bulanan dalam bentuk grafik interaktif, dan fitur unduh laporan dalam format Excel. Hasilnya, pegawai dapat membuat laporan dengan lebih cepat, akurat, dan mudah dipahami.
2	Menu Laporan Denda hanya menampilkan data dalam bentuk kalender harian. Tidak tersedia rekap total denda per bulan sehingga pegawai harus menghitung manual, yang memakan waktu dan rawan kesalahan.	Menu Laporan Denda ditambah fitur rekap total denda per bulan dan kemampuan mengunduh laporan dalam format Excel. Hal ini mempercepat proses pelaporan, meminimalkan kesalahan, dan meningkatkan efisiensi kerja pegawai.

3	Tidak tersedia fitur Rekap Bebas Tanggungan Siswa untuk memantau pinjaman dan denda yang masih tertunggak. Akibatnya, proses pengecekan bebas tanggungan memerlukan pemeriksaan manual per siswa.	Penambahan Menu Rekap Bebas Tanggungan, yang secara otomatis menandai siswa sebagai bebas tanggungan jika tidak ada pinjaman atau denda yang belum diselesaikan. Pegawai juga dapat mengunduh laporan ini dalam format Excel untuk keperluan administrasi sekolah.
4	Fitur Pencetakan Label Buku tidak berfungsi karena belum dikonfigurasi.	Fitur Pencetakan Label Buku diaktifkan dan diperluas dengan opsi Cetak Buku Paket. Label berisi data judul buku, pengarang, nama peminjam, tanggal pinjam, dan tanggal kembali. Hal ini mempermudah pelabelan koleksi dan pengelolaan buku paket.
5	Tidak tersedia Form Input Data Siswa dan Login Siswa untuk mengakses biodata, daftar pinjaman, dan informasi denda.	Penambahan Form Input Data Siswa, memungkinkan siswa mengisi data diri untuk keanggotaan perpustakaan sekaligus pembuatan kartu pelajar. Sistem login siswa memudahkan mereka memantau pinjaman dan denda secara mandiri.
6	Fitur Cetak Kartu Pelajar belum dapat digunakan karena belum dikonfigurasi.	Penambahan Halaman Manajemen Data Anggota/Siswa yang dilengkapi dengan fitur unduh laporan anggota dan cetak kartu pelajar otomatis. Proses pembuatan kartu menjadi lebih cepat dan terdokumentasi dengan baik.

Arsitektur Sistem



Gambar 1. Arsitektur Sistem

Arsitektur sistem diatas menggambarkan alur komunikasi data dan komponen utama yang digunakan dalam sistem informasi perpustakaan berbasis SLiMS yang telah dikembangkan. Sistem ini menggunakan arsitektur client-server, dengan perangkat-perangkat yang saling terhubung melalui jaringan lokal dan nirkabel. Sistem Operasi yang digunakan ialah Ubuntu Linux 22.04.5 dan server berjalan di ip 192.168.1.100:10000.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi Sistem

Form Biodata Siswa merupakan form pendaftaran bagi siswa untuk menjadi anggota perpustakaan, siswa mengisi inputan yang sudah tersedia pada form, jika inputan siswa tidak sesuai dengan inputan yang seharusnya atau ada inputan kosong maka akan memunculkan peringatan disetiap inputan yang tidak cocok. Validasi ini sangat efisien supaya mencegah siswa menginput data yang salah.



Gambar 2. Form Biodata Siswa

Form login siswa merupakan halaman autentikasi yang digunakan oleh siswa untuk masuk ke dalam sistem perpustakaan. Setelah siswa mengisi form biodata, siswa dapat login menggunakan nis dan password yang tersimpan dalam database. Form ini dilengkapi dengan validasi untuk memastikan bahwa kolom nis dan password tidak kosong sebelum dikirimkan. Jika input tidak sesuai, seperti nis salah atau password tidak cocok, maka sistem akan memberikan notifikasi kesalahan kepada siswa.



Gambar 3. Form Login Siswa

Laporan denda menampilkan denda siswa berdasarkan tanggal dikenakan denda. Laporan ini ditampilkan dalam bentuk kalender, di mana setiap tanggal yang memiliki denda akan diberi tanda nominal, dan tersedia filter untuk pencarian, serta menampilkan total denda.

Bulan	Denda
Januari	0
Februari	0
Maret	0
April	0
Mei	0
Juni	0
Juli	0
Agustus	0
September	0
Oktober	0
November	0
Desember	0
Total Denda Tahun 2023	Rp 10,000

Gambar 4. Laporan Denda

Rekap bebas tanggungan merupakan fitur pelaporan yang menampilkan status tanggungan siswa terhadap perpustakaan, baik dalam bentuk pinjaman buku yang belum dikembalikan maupun denda yang belum dilunasi. Laporan ini dapat difilter berdasarkan nama atau nis.

Nama Siswa	NIS	Status
ANDRIANUS ANDRIANUS	000000000000000000	0
ANDRIANUS ANDRIANUS	000000000000000000	0
ANDRIANUS ANDRIANUS	000000000000000000	0
ANDRIANUS ANDRIANUS	000000000000000000	0
ANDRIANUS ANDRIANUS	000000000000000000	0
ANDRIANUS ANDRIANUS	000000000000000000	0
ANDRIANUS ANDRIANUS	000000000000000000	0
ANDRIANUS ANDRIANUS	000000000000000000	0
ANDRIANUS ANDRIANUS	000000000000000000	0
ANDRIANUS ANDRIANUS	000000000000000000	0

Gambar 5. Rekap Bebas Tanggungan

Halaman ini dapat mencetak label buku berdasarkan data bibliografi yang tersedia. Pengguna dapat mencari dan memilih entri bibliografi melalui kolom pencarian, lalu menandai entri yang ingin dicetak dengan tombol tambahkan dalam antrian. Klik tombol cetak label dari data terpilih dan akan mengunduh file pdf yang berisikan data buku.

Judul Buku	Penulis	Tahun
Andrianus Andrianus	Andrianus Andrianus	2023
Andrianus Andrianus	Andrianus Andrianus	2023
Andrianus Andrianus	Andrianus Andrianus	2023
Andrianus Andrianus	Andrianus Andrianus	2023
Andrianus Andrianus	Andrianus Andrianus	2023
Andrianus Andrianus	Andrianus Andrianus	2023
Andrianus Andrianus	Andrianus Andrianus	2023
Andrianus Andrianus	Andrianus Andrianus	2023
Andrianus Andrianus	Andrianus Andrianus	2023
Andrianus Andrianus	Andrianus Andrianus	2023

Gambar 6. Pencetakan Label

Disini pegawai dapat mengelola data siswa, terdapat banyak fitur di halaman cetak kartu pelajar, yaitu cetak kartu pelajar dengan berbagai kondisi, edit id card, lihat foto, edit data dan delete.



Gambar 7. Cetak Kartu Pelajar



Gambar 8. Hasil Cetak Kartu Pelajar

Pengujian Fitur

Tabel 2 Hasil Pengujian Black Box Testing

No	Fitur Diuji	Input	Output yang Diharapkan	Status
1.	Form Biodata Siswa	Siswa mengisi form	Data berhasil tersimpan ke database	Berhasil
2.	Login Siswa	NIS dan password	Menampilkan informasi siswa jika autentikasi berhasil	Berhasil
3.	Update Biodata Siswa	Siswa mengisi form update biodata	Data terbaru berhasil tersimpan di database	Berhasil
4.	Daftar Pinjaman	Login anggota	Menampilkan data buku yang dipinjam	Berhasil
5.	Tanggungan Denda	Login anggota	Menampilkan daftar dan total denda	Berhasil
6.	Laporan Peminjaman	Membuka menu laporan peminjaman	Menampilkan statistik pinjaman perbulan dan dengan visualisasi grafik, serta pinjaman tahunan juli sampai juni	Berhasil
7.	Laporan Denda	Membuka menu laporan denda	Menampilkan data denda dengan tampilan kalender yang berisi denda di tanggal dan total denda dibawah tabel	Berhasil
8.	Pencetakan Label Buku	Membuka menu pencetakan label,	Menampilkan data-data buku dan berhasil mencetak label buku	Berhasil

		dan mencetak label buku		
9.	Rekap Bebas Tanggungan	Membuka menu rekap bebas tanggungan	Menampilkan data-data siswa dengan status bebas tanggungan atau tidak	Berhasil
10.	Cetak Kartu Pelajar	Membuka menu kartu anggota dan mencetak kartu pelajar dengan berbagai kondisi	Menampilkan data-data siswa dan berhasil mencetak kartu pelajar dengan berbagai kondisi.	Berhasil
11.	Lihat Foto	Klik tombol lihat foto	Menampilkan modal foto siswa yang dipilih	Berhasil
12.	Edit ID Card	Klik icon edit id card	Mengedit otomatis ketika kartu pelajar ditempelkan ke alat RFID	Berhasil
13.	Edit Data	Klik icon edit data	Menampilkan modal edit dengan validasi dan data siswa terupdate setelah menyimpannya	Berhasil
14.	Hapus Data	Klik icon hapus	Data siswa terhapus	Berhasil

Evaluasi Hasil Pengujian

Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan dengan metode black box testing, sistem berhasil menjalankan seluruh fungsinya sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan pada tahap perancangan. Setiap skenario pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu merespons masukan dengan tepat dan menghasilkan keluaran yang sesuai. Tidak ditemukan kesalahan fungsional, gangguan proses selama pengujian berlangsung. Sistem berhasil memenuhi aspek kelayakan fungsional serta menunjukkan performa yang baik.

KESIMPULAN

Berdasarkan seluruh tahapan yang telah dilalui dalam penelitian ini, mulai dari analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, hingga pengujian menggunakan metode *black box testing*, dapat disimpulkan bahwa pengembangan dan integrasi sistem cetak kartu pelajar berbasis SLiMS berhasil dilaksanakan dengan baik. Sistem yang dibangun mampu memenuhi kebutuhan fungsional pengguna. Setiap fitur yang dikembangkan seperti registrasi anggota siswa, cetak kartu pelajar, pelaporan dengan visual grafik, rekpa bebas tanggungan serta pencetakan label buku telah diuji dan menunjukkan hasil yang sesuai dengan spesifikasi, dengan output yang konsisten terhadap berbagai skenario masukan. Keberhasilan pengembangan sistem ini menunjukkan bahwa pendekatan metodologi *Waterfall* masih relevan dan efektif digunakan untuk pengembangan perangkat lunak berskala pendidikan, terutama ketika kebutuhan sistem telah terdefinisi dengan baik di awal. Sistem ini dinyatakan layak secara fungsional untuk diimplementasikan dalam lingkungan operasional di SMA Negeri 1 Pamekasan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, Q., Rukmana, E. N., & Rohman, A. S. (2022). *Penerapan Aplikasi Senayan Library Management System (SLIMS) dalam Pengelolaan Bahan Pustaka di Perpustakaan Sekolah*. 6.
- Basri, H. (2021). *Integrasi Nilai-nilai Taubid pada Pelajaran Sains bagi Siswa Sekolah Dasar Islam Terpadu*. 3(1), 164–179.
- Haidir Rahman, Hamsi Mansur, A. S. (2021). *PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN BERBASIS SLiMS Akasia* 8. 2(2), 8–15.
- Hulaifi, A. (2021). *SLIMS DAN KEBIJAKAN OTOMASI DI PERPUSTAKAAN*.
- Kantinit. (2023). *Metode Waterfall: Pengertian, Kelebihan dan Proses Penerapan*.
- Londa, N. S., & Putri, A. K. (n.d.). *Penerapan Aplikasi Senayan Library Management System (Slims) Dalam Meningkatkan Layanan Pengguna Di Perpustakaan Unika De La Salle Manado*.
- Makmur Sukri, S. W. (2024). *Perpustakaan Sebagai Jantung Pendidikan*. 4.
- Maya Nurjanah. (2022). Integrasi Nilai-Nilai Islam Dalam Pembelajaran Matematika Di Madrasah Ibtidaiyyah. *Jurnal Al-Qalam: Jurnal Kajian Islam & Pendidikan*, 13(2), 38–45.
<https://doi.org/10.47435/al-qalam.v13i2.741>
- Murniyasih, E., & Jamlean, A. (2021). PERANCANGAN PERANCANGAN PROTOTYPE KARTU PELAJAR CERDAS DI MA INSAN KAMIL KOTA SORONG BERBASIS RFID. *Jurnal Teknik Informasi Dan Komputer (Tekinkom)*, 4(2), 104.
<https://doi.org/10.37600/tekinkom.v4i2.349>
- Nasrullah, Tawakkal, N. (2022). *ANALISIS PENGGUNAAN SENAYAN LIBRARY MANAGEMENT SYSTEM (SLIMS) DI PERPUSTAKAAN MADRASAH ALIYAH NEGERI 1 MAJENE PROVINSI SULAWESI BARAT*. 99–111.
- Septiani, A., & Effendi, M. N. (2024). *Analisis Pemanfaatan Senayan Library Management System (SLiMS) Pada Sistem Otomasi di Perpustakaan SMK Negeri 4 Banjarmasin*. 4(1), 24–28.
- Utami, F. H. (2022). *Aplikasi Pelayanan Antrian Pasien Menggunakan Metode FCFS Menggunakan PHP dan MySQL*. 18(1), 153–160.
- Yuliana, L., & Mardiyana, Z. (2021). *Peran Pustakawan Terhadap Kualitas Layanan Perpustakaan*. 2, 53–68