

Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Responsif untuk Meningkatkan Aksesibilitas di SMK Islam Insan Mulia

Aldadi Akbar¹, Agus Kurniawan², Ahmad³, Aktsan Takwimi⁴, Arfiannur Chandra⁵, Doni Dermawan⁶, Dzikrie Aditya Budiman⁷, Fajar Al Aizar Kusrianto⁸, Nicolo D. Albercati Sihombing⁹, Shevcenko Radjartha¹⁰, Okta Irawati¹¹

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Banten, Indonesia

Email: ¹aldadisebe007@gmail.com, ²aguskurniawan212@gmail.com, ³ahmadcikalcalahmad@gmail.com,
⁴takwimiaktsan@gmail.com, ⁵arfiannurchandra3@gmail.com, ⁶donidermawan32@gmail.com,
⁷dzikries30@gmail.com, ⁸fajaralazharkusrianto@gmail.com, ⁹nicosihombing21@gmail.com,
¹⁰radjharta12@gmail.com, ¹¹dosen02610@unpam.com

Abstrak—Perpustakaan sekolah memegang peranan vital dalam mendukung literasi dan pembelajaran siswa. Namun, pengelolaan perpustakaan di SMK Islam Insan Mulia masih dilakukan secara manual menggunakan buku pencatatan untuk mendata koleksi buku, anggota, serta transaksi peminjaman dan pengembalian. Dengan beban operasional melingkupi sekitar 500 eksemplar buku, 700 siswa, dan 20 hingga 30 transaksi harian yang hanya dikelola oleh satu orang petugas, sistem manual ini menyebabkan inefisiensi waktu pencarian (5–10 menit per transaksi), tingginya risiko kesalahan manusia (human error), serta kerentanan terhadap kehilangan data fisik. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk merancang, mengembangkan, dan mengimplementasikan Sistem Informasi Perpustakaan berbasis web responsif guna mengatasi permasalahan tersebut. Metode pelaksanaan mencakup tujuh tahapan sistematis: persiapan, perancangan sistem, pengembangan, pengujian, implementasi, sosialisasi dan pelatihan, serta evaluasi. Hasil implementasi menunjukkan bahwa aplikasi berbasis web yang dikembangkan berhasil mempercepat proses pendataan dan pencarian buku, meminimalisir kesalahan pencatatan, serta meningkatkan kemudahan akses informasi bagi siswa maupun petugas melalui antarmuka Front-End dan Back-End yang terintegrasi. Pelatihan dan pendampingan yang diberikan juga terbukti meningkatkan kapasitas mitra dalam mengoperasikan sistem secara mandiri dan berkelanjutan.

Kata Kunci: Sistem Informasi Perpustakaan, Web Responsif, Aksesibilitas, Digitalisasi Sekolah, Pengabdian Masyarakat.

Abstract—The school library plays a vital role in supporting students' literacy and learning activities. However, library management at SMK Islam Insan Mulia was still carried out manually using record books to manage book collections, member data, and borrowing and returning transactions. With operational responsibilities covering approximately 500 book copies, 700 students, and 20 to 30 daily transactions managed by only one librarian, the manual system resulted in inefficient search times (5–10 minutes per transaction), a high risk of human error, and vulnerability to the loss of physical records. This community service program aimed to design, develop, and implement a responsive web-based Library Information System to address these challenges. The implementation method consisted of seven systematic stages: preparation, system design, development, testing, implementation, socialization and training, and evaluation. The implementation results demonstrate that the developed web-based application successfully accelerated data management and book search processes, minimized recording errors, and improved the accessibility of information for both students and librarians through an integrated Front-End and Back-End interface. Furthermore, the training and mentoring activities enhanced the partner institution's capacity to operate and maintain the system independently and sustainably.

Keywords: Library Information System, Responsive Web, Accessibility, School Digitalization, Community Service.

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi di era digital saat ini telah membawa perubahan yang signifikan dalam berbagai bidang, termasuk dunia pendidikan. Pemanfaatan teknologi digital tidak hanya berperan sebagai media pembelajaran, tetapi juga sebagai sarana tata

kelola administrasi institusi pendidikan agar lebih efisien dan terstruktur. Perpustakaan sekolah sebagai pusat sumber belajar perlu memiliki sistem yang efektif dalam mengelola informasi katalog, data anggota, serta transaksi sirkulasi buku. Namun, masih banyak sekolah yang belum memanfaatkan teknologi digital secara optimal, khususnya dalam hal manajemen perpustakaan berbasis website. Informasi ketersediaan buku seringkali masih terbatas, proses pencarian lambat, serta tidak interaktif, sehingga kurang mampu mendukung kenyamanan literasi siswa.

SMK Islam Insan Mulia sebagai salah satu lembaga pendidikan menengah kejuruan memiliki potensi koleksi referensi yang perlu dikelola secara modern. Namun, kondisi faktual di lapangan menunjukkan bahwa sistem administrasi perpustakaan masih berjalan secara konvensional atau manual. Seluruh aktivitas pendataan koleksi buku (± 500 eksemplar), registrasi anggota (± 700 siswa), hingga pencatatan transaksi peminjaman dan pengembalian ($\pm 20\text{--}30$ transaksi/hari) masih ditulis menggunakan buku catatan fisik oleh 1 orang petugas. Hal ini menyebabkan inefisiensi waktu pencarian ($5\text{--}10$ menit per pencarian), tingginya risiko kesalahan pencatatan (*human error*), kesulitan pembuatan laporan, serta keterbatasan aksesibilitas informasi bagi siswa.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah dalam kegiatan ini adalah:

1. Bagaimana merancang dan mengembangkan Sistem Informasi Perpustakaan berbasis web yang interaktif dan responsif untuk SMK Islam Insan Mulia?
2. Bagaimana mendigitalisasi alur kerja perpustakaan guna memangkas waktu pencarian buku dan meminimalisir kesalahan pencatatan manual?
3. Bagaimana mengimplementasikan sistem serta melatih petugas perpustakaan agar aplikasi dapat dioperasikan secara mandiri dan berkelanjutan?

1.3 Tujuan Kegiatan

Tujuan umum kegiatan ini adalah mengembangkan dan mengimplementasikan Sistem Informasi Perpustakaan berbasis web responsif untuk meningkatkan aksesibilitas dan efisiensi layanan perpustakaan di SMK Islam Insan Mulia. Adapun tujuan khususnya meliputi: (1) mengidentifikasi kebutuhan sistem informasi perpustakaan melalui observasi dan wawancara, (2) merancang dan membangun sistem dengan antarmuka *Front-End* untuk siswa dan *Back-End* untuk pustakawan, (3) mengimplementasikan dan melakukan deployment website pada server online agar dapat diakses dari mana saja, serta (4) memberikan pelatihan dan pendampingan pasca implementasi kepada petugas perpustakaan.

1.4 Manfaat Kegiatan

Manfaat kegiatan ini bagi SMK Islam Insan Mulia adalah memiliki sistem pengelolaan perpustakaan digital yang modern, mempermudah petugas dalam manajemen administrasi dan pelaporan, serta meningkatkan kualitas layanan dan budaya literasi digital siswa. Bagi mahasiswa, kegiatan ini memberikan kesempatan mengaplikasikan ilmu pengembangan web, meningkatkan kemampuan teknis rekayasa perangkat lunak, dan melatih komunikasi serta kerja sama tim dalam memecahkan masalah nyata di masyarakat.

2. METODE PELAKSANAAN

Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah pendekatan partisipatif, yaitu melibatkan pihak sekolah secara aktif dalam setiap tahapan kegiatan agar solusi yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan nyata di lapangan.

2.1 Analisis Kebutuhan

Tahap awal yang dilakukan adalah mengidentifikasi kebutuhan sistem berdasarkan kondisi yang ada di sekolah, meliputi analisis kendala pada sistem pembukuan manual, analisis kebutuhan

informasi perpustakaan (data koleksi, data anggota, aturan peminjaman), serta penentuan fitur utama yang akan dikembangkan. Teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi observasi lapangan, wawancara dengan petugas perpustakaan, dan dokumentasi data inventaris sekolah.

2.2 Perancangan Sistem

Tahap ini dilakukan untuk merancang arsitektur sistem yang akan dikembangkan, meliputi perancangan struktur basis data relational (tabel buku, siswa, peminjaman, pengembalian), perancangan antarmuka pengguna (UI/UX) yang sederhana dan ergonomis untuk pengguna non-teknis, serta perancangan navigasi website yang *user-friendly*.

2.3 Pengembangan Sistem

Pada tahap ini dilakukan proses pembuatan kode program (coding) sesuai dengan hasil perancangan. Sistem dibangun berbasis web agar dapat diakses melalui komputer sekolah maupun peramban eksternal tanpa memerlukan instalasi aplikasi tambahan yang rumit, dilengkapi fitur pelaporan otomatis.

2.4 Implementasi dan Deployment

Website yang telah dibangun kemudian diimplementasikan melalui migrasi data awal (koleksi buku dan anggota) serta melakukan hosting dan deployment pada server domain online agar sistem dapat diakses secara langsung oleh siswa dan pustakawan.

2.5 Evaluasi Kegiatan

Evaluasi dilakukan untuk mengetahui keberhasilan kegiatan yang telah dilaksanakan, meliputi pengujian fungsi sistem secara keseluruhan (*functional testing*), evaluasi tingkat kemudahan operasional oleh petugas, serta perbaikan sistem berdasarkan masukan dari pihak sekolah.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Pengembangan Website

Kegiatan PKM ini telah berhasil menghasilkan sebuah Sistem Informasi Perpustakaan berbasis web untuk SMK Islam Insan Mulia. Sistem dikembangkan dengan arsitektur terbagi menjadi dua portal utama, yaitu portal *Front-End* untuk akses publik/siswa dan portal *Back-End* untuk administrator perpustakaan. Berikut adalah struktur modul halaman yang dikembangkan:

No	Modul / Halaman	Deskripsi Konten dan Fungsi
1	Beranda / Katalog (Front-End)	Menampilkan koleksi buku terbaru, buku yang baru ditambahkan, serta katalog "Sedang Trending". Dilengkapi kolom pencarian cepat.
2	Login Otentikasi	Gerbang keamanan bagi petugas dan administrator untuk masuk ke portal manajemen data perpustakaan.
3	Dashboard Admin	Panel statistik ringkas mencakup Total Koleksi Buku, Total Anggota Aktif (713 siswa), Peminjaman Berlangsung, dan

No	Modul / Halaman	Deskripsi Konten dan Fungsi
	(Back-End)	Grafik Peminjaman.
4	Manajemen Data Buku	Fitur CRUD (Create, Read, Update, Delete) untuk menambah, mengedit, menghapus, dan mengelompokkan koleksi referensi sekolah.
5	Manajemen Data Siswa	Pengelolaan data keanggotaan siswa aktif yang berhak melakukan transaksi peminjaman di perpustakaan.
6	Sirkulasi (Peminjaman & Pengembalian)	Pencatatan transaksi sirkulasi buku secara real-time disertai verifikasi batas waktu peminjaman dan status buku.
7	Riwayat & Laporan Otomatis	Rekapitulasi seluruh riwayat transaksi yang dapat diunduh dan dicetak secara otomatis untuk laporan bulanan/tahunan.

3.2 Fitur Interaktif yang Dikembangkan

Sistem dilengkapi dengan berbagai fitur interaktif dan responsif untuk meningkatkan kenyamanan pengguna, antara lain:

- **Pencarian Instan (Live Search):** Memungkinkan siswa mencari buku berdasarkan judul, penulis, atau ISBN dengan hasil yang muncul di bawah 5 detik.
- **Antarmuka Web Responsif:** Tampilan website dapat menyesuaikan secara otomatis dengan ukuran layar, baik saat diakses melalui komputer desktop, laptop, maupun *smartphone* siswa.
- **Grafik Statistik Real-Time:** Dashboard admin menyajikan visualisasi grafik peminjaman selama 6 bulan terakhir untuk memudahkan evaluasi minat baca.
- **Validasi Data & Otomatisasi Laporan:** Mencegah terjadinya duplikasi data peminjaman dan memangkas waktu pembuatan laporan rekapitulasi dari berhari-hari menjadi hitungan detik.

3.3 Deployment Website

Website telah berhasil di-deploy pada layanan hosting dan domain online sehingga dapat diakses secara publik dan mudah oleh seluruh civitas akademika SMK Islam Insan Mulia melalui alamat URL: <https://perpustakaan.kitimaru.my.id/> (untuk portal katalog siswa) dan <https://backperpus.kitimaru.my.id/login> (untuk portal manajemen pustakawan). Dengan deployment ini, keterbatasan fisik perpustakaan berhasil diatasi.

3.4 Digitalisasi Alur Kerja & Aksesibilitas

Penerapan sistem berbasis web memberikan transformasi yang signifikan terhadap efisiensi operasional perpustakaan dibandingkan dengan metode manual sebelumnya. Perbandingan perbaikan kinerja sistem disajikan pada Tabel 2 berikut:

Parameter / Aspek	Sistem Manual (Eksisting)	Sistem Berbasis Web (Hasil PKM)
Waktu Pencarian Buku	5 – 10 menit (mencari manual di rak / buku catatan)	< 5 detik (pencarian instan berbasis kata kunci)
Risiko Human Error	Tinggi (sering terjadi salah tulis, data ganda, atau terselip)	Sangat Rendah (tervalidasi sistem database otomatis)
Aksesibilitas Informasi	Terbatas (wajib datang fisik ke ruang perpustakaan)	Luas & Online 24/7 via PC, Laptop, maupun Smartphone
Pembuatan Laporan	Lambat & memakan waktu sehari-hari merekap buku tulis	Otomatis, akurat, dan dapat diunduh seketika (real-time)

3.5 Evaluasi Pelatihan dan Pendampingan

Untuk memastikan keberlanjutan pemanfaatan sistem, tim PKM melaksanakan kegiatan pelatihan teknis dan pendampingan kepada petugas perpustakaan serta perwakilan guru SMK Islam Insan Mulia. Pelatihan difokuskan pada pengoperasian menu penginputan buku baru, pencatatan transaksi peminjaman, serta pengunduhan laporan rekapitulasi.

Berdasarkan evaluasi selama masa pendampingan, petugas perpustakaan menunjukkan adaptasi yang sangat cepat terhadap sistem baru. Antarmuka sistem yang dirancang ramah pengguna (*user-friendly*) mempermudah transisi dari kebiasaan mencatat manual ke sistem digital. Petugas kini mampu mengelola lebih dari 500 data buku dan melayani transaksi harian siswa dengan lebih cepat dan terstruktur tanpa kendala teknis yang berarti.

3.6 Evaluasi Keberhasilan Kegiatan

Keberhasilan program pengabdian kepada masyarakat ini diukur berdasarkan ketercapaian target indikator yang telah disepakati bersama pihak mitra sekolah:

No	Indikator Keberhasilan	Target	Realisasi	Keterangan
1	Tersedianya Sistem Berbasis Web	1 Sistem	1 Sistem	Tercapai
2	Deployment Web di Server Online	100% Online	100% Online	Tercapai

No	Indikator Keberhasilan	Target	Realisasi	Keterangan
3	Migrasi Data Buku & Siswa	> 500 Buku	± 500 Buku & 713 Siswa	Tercapai
4	Pemahaman & Kemandirian Petugas	Mampu mandiri	85% Mandiri	Tercapai

3.7 Skema Maintenance dan Pengembangan Lanjutan

Untuk menjaga keberlangsungan sistem pasca implementasi, diterapkan skema pendampingan dan maintenance di mana tim PKM tetap membuka layanan bantuan konsultasi teknis bagi petugas perpustakaan apabila terjadi kendala operasional atau kebutuhan pembaruan database server. Rencana pengembangan lanjutan yang dapat dilakukan ke depan adalah pengintegrasian sistem perpustakaan ini dengan Sistem Informasi Akademik (SIKAD) sekolah secara keseluruhan, serta pengembangan aplikasi ke dalam format mobile berbasis Android/iOS untuk meningkatkan keterjangkauan akses bagi siswa.

4. KESIMPULAN

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Sistem Informasi Perpustakaan berbasis web responsif telah berhasil dirancang, dikembangkan, dan diimplementasikan di SMK Islam Insan Mulia menggunakan arsitektur portal Front-End dan Back-End yang terintegrasi.
2. Digitalisasi sistem berhasil mengatasi permasalahan pada sistem manual eksisting dengan memangkas waktu pencarian buku menjadi di bawah 5 detik, mereduksi risiko kesalahan pencatatan (*human error*), serta memungkinkan pembuatan laporan otomatis secara instan.
3. Aksesibilitas layanan perpustakaan meningkat secara signifikan, di mana siswa dapat mengakses katalog buku dan informasi ketersediaan referensi secara online 24 jam melalui perangkat komputer maupun *smartphone* tanpa harus hadir langsung di perpustakaan.
4. Kegiatan sosialisasi, pelatihan, dan pendampingan terbukti efektif dalam meningkatkan kompetensi dan kemandirian petugas perpustakaan sekolah dalam mengoperasikan sistem administrasi digital.

4.2 Saran

Beberapa saran untuk pengembangan dan pemeliharaan ke depan adalah:

1. Pihak sekolah diharapkan konsisten melakukan pemeliharaan perangkat keras pendukung dan pembaruan database koleksi buku secara berkala agar sistem tetap relevan dengan kebutuhan pembelajaran.
2. Petugas perpustakaan disarankan untuk terus melatih diri dan mengeksplorasi seluruh fitur sistem guna memaksimalkan layanan administrasi kepada siswa dan guru.
3. Ke depan, sistem informasi perpustakaan ini dapat dikembangkan lebih lanjut dengan fitur barcode scanner untuk mempercepat sirkulasi buku dan diintegrasikan dengan aplikasi



APPA: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat
Volume 4, No. 1, Tahun 2026
ISSN 3025-0889 (media online)
Hal 165-171

akademik sekolah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada SMK Islam Insan Mulia selaku mitra yang telah menerima, memfasilitasi, dan mendukung penuh pelaksanaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini. Terima kasih juga kami sampaikan kepada Ibu Okta Irawati, S.Kom., M.Kom. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan, serta masukan yang berharga selama proses perancangan dan implementasi sistem, serta kepada Universitas Pamulang dan Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Pamulang atas dukungan yang diberikan sehingga kegiatan ini dapat terlaksana dengan baik.

REFERENCES

Jogiyanto. (2005). *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.
Pressman, Roger S. (2010). *Software Engineering: A Practitioner's Approach*. New York: McGraw-Hill.
Sutabri, Tata. (2012). *Konsep Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.

Tampilan Website (Produk PKM)

1. **Portal Front-End (Katalog Siswa):** <https://perpustakaan.kitimaru.my.id/>
2. **Portal Back-End (Login Admin):** <https://backperpus.kitimaru.my.id/login>