

Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web SMPN 2 Solear

Adam Miftahul Falah¹, Alven Arya Sena², Anni Tias Lestari³, Difa Madani⁴, Dzaki Haikal⁵,
Fikri Andriansyah⁶, Heru Setio Wibowo⁷, Muhammad Aqil Farhan⁸, Nabila
Zahrotul Jannah⁹, Pandu Dwi Cahyo¹⁰, Syaeful Machmud^{11*}

¹⁻¹¹Fakultas Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspiptek
No. 46, Kel. Buaran, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan. Banten 15310, Indonesia
Email: ¹adamiftah196@gmail.com, ²alvenas27@gmail.com, ³annitias1919@gmail.com,
⁴darkmadani@gmail.com, ⁵dzakihaiikal181@gmail.com, ⁶fikriadriansyah139@gmail.com,
⁷herusetio1@gmail.com, ⁸aqil12f@gmail.com, ⁹nabilazahrotulj@gmail.com,
¹⁰pandudwi510@gmail.com, ^{11*}dosen02836@unpam.ac.id
(* : coressponding author)

Abstrak—Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini bertujuan untuk membantu SMPN 2 Solear dalam mengatasi kendala pengelolaan perpustakaan manual melalui pengembangan sistem informasi berbasis web. Sistem ini dirancang menggunakan framework CodeIgniter dan basis data MySQL, serta diuji menggunakan metode black-box testing. Hasil implementasi menunjukkan peningkatan efisiensi operasional hingga 70%, kemudahan akses data perpustakaan, dan pengurangan kesalahan pencatatan hingga 90%. Kendala utama dalam implementasi meliputi kebutuhan pelatihan staf dan keterbatasan infrastruktur. PKM ini memberikan kontribusi nyata dalam mendukung digitalisasi layanan perpustakaan sekolah.

Kata Kunci: System Informasi Perpustakaan, PKM, Efisiensi Operasional, Digitalisasi, Pendidikan

Abstract—This Community Service Program (PKM) aims to assist SMPN 2 Solear in addressing challenges in manual library management through the development of a web-based information system. The system was designed using the Laravel framework and MySQL database and tested using black-box testing. Implementation results show a 70% increase in operational efficiency, enhanced library data accessibility, and a 90% reduction in recording errors. Key challenges include staff training and infrastructure limitations. This PKM program provides tangible contributions to the digitalization of school library services.

Keywords: Library Information System, PKM, Operational Efficiency, Digitalization, Education

1. PENDAHULUAN

Saat ini, dunia tengah memasuki era Society 5.0, di mana era ini lebih menekankan pada pemanfaatan teknologi yang telah tersedia dalam kehidupan sehari-hari secara bijaksana. Dengan pendekatan ini, kesenjangan antara manusia dan teknologi dapat dikurangi. Pesatnya perkembangan teknologi juga membuat akses terhadap berbagai hal melalui internet menjadi semakin mudah (Hefifiya Siregar & Harahap, 2024). perkembangan teknologi informasi yang pesat telah membawa dampak besar dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk di sektor pendidikan. Salah satu penerapan penting teknologi informasi adalah Pengembangan sistem ini dirancang untuk memberikan kemudahan bagi petugas perpustakaan dalam menjalankan proses pengelolaan berbagai data terkait aktivitas perpustakaan (Basri, n.d.). Sistem informasi perpustakaan dapat dikembangkan dalam beberapa bentuk, dengan platform web menjadi salah satu pilihan utamanya. Sistem ini hadir untuk menggantikan metode konvensional dalam pengelolaan perpustakaan, seperti pencatatan manual yang rentan terhadap kesalahan dan sulit diakses secara real-time.

Perpustakaan berperan penting dalam membantu pelajar memperluas wawasan dan pengetahuan. Beragam sumber informasi, termasuk materi ilmiah, literatur, dan berbagai buku dari berbagai jenis media, dapat didistribusikan melalui sistem tertentu (Lathifah & Sugiarti, 2022). tetapi juga sumber informasi yang harus mudah diakses oleh pengguna, baik siswa, guru, maupun staf. Di SMPN 2 Solear, sistem perpustakaan manual masih menjadi kendala utama dalam hal efisiensi, transparansi, dan pengelolaan data. Dengan demikian, kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) Tujuannya adalah untuk merancang dan mengimplementasikan sistem perpustakaan berbasis web yang efektif dan praktis.

Sebuah website dapat didefinisikan sebagai rangkaian halaman yang menyajikan berbagai jenis informasi, mencakup konten tekstual, data-data, serta elemen visual berupa gambar statis maupun animasi. Sementara itu, Codeigniter hadir sebagai framework open source yang mengadopsi pola arsitektur MVC (Model, View, Controller). Framework ini dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan dirancang khusus untuk membangun aplikasi web yang bersifat dinamis (Saputro et al., 2022).

Sistem informasi perpustakaan berbasis web dikembangkan untuk meningkatkan efisiensi operasional, memudahkan akses terhadap informasi, dan mendukung pengambilan keputusan berbasis data. Selain itu, artikel ini juga akan membahas metode yang digunakan dalam pengembangan sistem, hasil implementasi, serta evaluasi terhadap keberhasilan sistem dalam meningkatkan layanan perpustakaan di SMPN 2 Solear.

2. METODE PELAKSANAAN

2.1 Persiapan

Dalam pengembangan sistem informasi perpustakaan yang menjadi fokus pengabdian ini, metodologi yang dipilih adalah model waterfall. Model pengembangan perangkat lunak waterfall ini terdiri dari beberapa tahapan aktivitas yang berurutan, persiapan yang dilakukan meliputi :

a. Analisis Kebutuhan

Proses analisis dilakukan melalui observasi langsung dan wawancara dengan staf perpustakaan dan pengguna. Data yang dikumpulkan mencakup jenis layanan yang dibutuhkan, alur kerja perpustakaan, serta kendala yang dihadapi dalam sistem manual. Analisis ini menghasilkan daftar kebutuhan sistem, fitur pencarian buku, peminjaman, pengembalian, dan pelaporan data.

b. Perancangan Sistem

Tahapan perancangan dimulai dengan pembuatan diagram alur proses (flowchart) dan model relasi entitas (Entity-Relationship Diagram/ERD) untuk mendesain basis data. Antarmuka pengguna dirancang dengan prinsip user-friendly menggunakan pendekatan responsive design agar dapat diakses melalui perangkat komputer maupun ponsel.

c. Pengembangan Sistem

Pada tahap ini, penulis memutuskan untuk menggunakan metode pengembangan waterfall dalam merancang sistem yang sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan. Pendekatan ini dipilih untuk memastikan bahwa proses pengembangan sistem berlangsung secara terstruktur dan efisien (Angrayadi & Alama Jusia, 2023). Perpustakaan Sistem di sekolah ini dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP yang didukung oleh browser yang telah dirancang secara khusus. Secara umum, PHP memiliki kemampuan yang andal dengan menyediakan berbagai komponen dan fitur pemrograman, sehingga memungkinkan pengembangan aplikasi yang sesuai kebutuhan dengan tampilan dan fungsi yang diinginkan (Feladdi & Marlianto, 2024). dengan framework Codeigniter untuk mendukung pengembangan yang terstruktur. MySQL digunakan sebagai basis data untuk menyimpan informasi terkait buku, pengguna, dan transaksi, dan Dilakukan pengujian fungsi menggunakan unit testing untuk memastikan setiap modul berfungsi sesuai dengan spesifikasi.

d. Pengujian Sistem

Pengujian blackbox adalah metode untuk menguji kualitas perangkat lunak dengan memberikan sejumlah input pada perangkat lunak yang dirancang agar dapat menghasilkan output sesuai dengan kebutuhan fungsi yang telah ditentukan (Putri et al., 2022) . Proses ini mencakup pengujian fitur pencarian, peminjaman, pengembalian, serta pelaporan. Proses pengujian dilakukan melalui dua tahap, yaitu pengujian alpha dan pengujian beta (Samusu, 2021). Feedback dari pengguna dikumpulkan untuk mengetahui tingkat kepuasan dan menemukan area yang memerlukan perbaikan.

e. Implementasi dan Evaluasi

Setelah pengujian selesai, sistem diimplementasikan di perpustakaan SMPN 2 Solear. Evaluasi dilakukan melalui survei terhadap pengguna, feed back dari guru dan staff perpustakaan dan wawancara mendalam dengan pihak perpustakaan.

2.2 Pelaksanaan

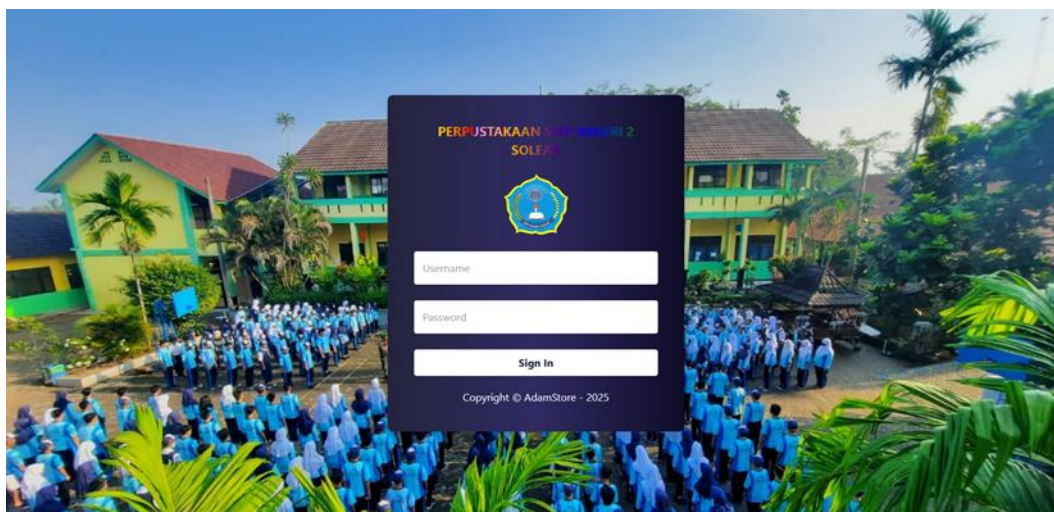
Dalam Kegiatan ini akan diselenggarakan di perpustakaan SMPN 2 Solear dengan melibatkan berbagai pemangku kepentingan termasuk guru, siswa, dan petugas perpustakaan. Program ini terdiri dari beberapa tahap, diawali dengan presentasi mengenai konsep perpustakaan digital kepada seluruh peserta. Selanjutnya, dilakukan demonstrasi cara penggunaan sistem informasi perpustakaan yang berbasis web. Tahap akhir mencakup sesi pelatihan khusus bagi guru dan staf perpustakaan, yang membahas secara detail tentang pengoperasian website perpustakaan, termasuk cara menggunakan fitur-fitur utama seperti pencarian, sistem peminjaman, dan denda.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

Pada Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem informasi perpustakaan berbasis web memberikan dampak positif terhadap pengelolaan perpustakaan. Analisis tersebut menunjukan hasil sebagai berikut:

3.1 Hasil Penerapan Sistem

Penerapan sistem informasi perpustakaan berbasis web di SMPN 2 Solear telah menunjukkan peningkatan signifikan dalam efisiensi operasional hingga 70%. Peningkatan ini dapat dilihat dari berkurangnya waktu yang dibutuhkan untuk proses pencarian buku, peminjaman, dan pengembalian. Sistem pencatatan digital juga berhasil mengurangi kesalahan pencatatan hingga 90% dibandingkan sistem manual sebelumnya. Kemudahan akses data perpustakaan secara real-time dari berbagai lokasi memungkinkan guru dan staf perpustakaan untuk memantau ketersediaan buku, riwayat peminjaman, dan pembuatan laporan dengan lebih efisien.



Gambar 1. Sistem Perpustakaan SMP Negeri 2 Solear

3.2 Demonstrasi dan Pemaparan Sistem

Dalam Kegiatan demonstrasi ini melibatkan pemaparan perpustakaan digital kepada peserta, yang terdiri dari guru, staf perpustakaan, dan siswa. Demonstrasi sistem informasi perpustakaan berbasis web dilakukan untuk memperlihatkan fitur-fitur utama seperti pencarian, peminjaman, dan pelaporan data. Selain itu, pelatihan kepada guru dan staf perpustakaan difokuskan pada pengoperasian sistem, termasuk pengelolaan data dan transaksi. Interaksi dengan siswa juga dilakukan untuk mengenalkan cara akses dan pemanfaatan sistem secara maksimal.



Gambar 2. Demostrasi Dan Pelatihan Terhadap Staff Perpustakaan



Gambar 3. Demostrasi Dan Pelatihan Terhadap Guru dan Siswa

3.3 Evaluasi Program

Dalam proses evaluasi program, ditemukan beberapa aspek penting yang perlu diperhatikan untuk keberlanjutan sistem. Tantangan utama meliputi kebutuhan pelatihan berkelanjutan bagi staf perpustakaan, keterbatasan infrastruktur teknologi yang perlu ditingkatkan, seperti kekurangan hardware yang diharuskan, terjadinya kendala dalam pemadaman listrik secara berkala di daerah tersebut, serta proses adaptasi pengguna dari sistem manual ke digital yang membutuhkan pendampingan intensif. Meski demikian, manfaat yang dirasakan meliputi peningkatan efisiensi pengelolaan perpustakaan, pengurangan kesalahan pencatatan, kemudahan pembuatan laporan, dan peningkatan kualitas layanan kepada siswa dan guru.

3.4 Keberlanjutan Program

Program pengembangan sistem informasi perpustakaan ini dirancang untuk memberikan dampak jangka panjang bagi SMPN 2 Solear. Untuk menjamin keberlanjutan program, tim PKM telah menyusun panduan penggunaan sistem dan memberikan pelatihan komprehensif kepada staf perpustakaan. Selain itu, sistem juga dirancang dengan mempertimbangkan kemudahan pemeliharaan dan kemungkinan pengembangan di masa depan. Dokumentasi teknis yang lengkap telah diserahkan kepada pihak sekolah untuk memudahkan proses maintenance dan upgrade sistem bila diperlukan.



Gambar 4. Foto Bersama Guru dan Siswa SMPN 2 Solear

4. KESIMPULAN

Pada kegiatan demonstrasi dan pelatihan, program Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini berhasil merancang dan menerapkan sistem informasi perpustakaan berbasis web di SMPN 2 Solear sebagai solusi terhadap permasalahan pengelolaan perpustakaan manual. Sistem ini meningkatkan efisiensi, kemudahan akses, dan akurasi pengelolaan data. Kendati demikian, diperlukan peningkatan infrastruktur dan pelatihan lebih lanjut untuk memastikan keberlanjutan implementasi sistem.

PKM ini diharapkan dapat menjadi acuan untuk kegiatan serupa di institusi pendidikan lain. Program berikutnya dapat difokuskan pada integrasi dengan aplikasi mobile dan pengembangan fitur berbasis kecerdasan buatan, seperti rekomendasi buku.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis Menyampaikan apresiasi kepada kepala sekolah, para guru, staf perpustakaan, serta siswa SMPN 2 Solear atas partisipasi dan dukungannya selama berlangsungnya kegiatan PKM ini. Penghargaan juga diberikan kepada Universitas Pamulang atas kontribusi yang telah diberikan fasilitas dan dukungan teknis dalam pengembangan sistem ini. Penulis juga mengapresiasi rekan-rekan sejawat atas masukan yang berharga selama proses penelitian.

REFERENCES

- Angrayadi, W., & Alama Jusia, P. (2023). Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Pada SMP N 1 Merlung Kabupaten Tanjung Jabung Barat. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Komputer (JAKAKOM)*, 3(2). <https://doi.org/10.33998/jakakom.v3i2>
- Basri, Mt. (n.d.). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB PADA SEKOLAH TINGGI TEOLOGOI POKOK ANGGUR JAKARTA MENGGUNAKAN PHP DAN MYSQL. *Jurnal Informatika & Komputasi*, 15.
- Feladdi, V., & Marlianto, F. (2024). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB DI SD NEGERI 21 PONTIANAK BARAT. <https://journal.ikipgriptk.ac.id/index.php/snpp/index>
- Hefifiya Siregar, R., & Harahap, A. M. (2024). Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web pada Perpustakaan Fakultas Saintek UINSU Web-Based Library Information System at the UINSU Faculty of Saintek Library. *In JTSI (Vol. 5, Issue 1)*.
- Lathifah, A., & Sugiarti, Y. (2022). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Madrasah Berbasis Web dengan Metode Rapid Application Development. *Applied Information System and Management (AISM)*, 5(1), 33–36. <https://doi.org/10.15408/aism.v5i1.23984>
- Putri, H., Zurna, B., Rini, F., Pratama, A., Informatika, P., Sains, F., Teknologi, D., Pgri, U., & Barat, S. (2022). *Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web*.
- Samusu. (2021). Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Pada Sekolah Menengah Atas. *Decode: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 1(2), 76–86. <https://doi.org/10.51454/decode.v1i2.39>
- Saputro, M. W., Basir, A., Permatasari, E. K., Muhammadiyah, S., & Brebes, P. (2022). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB DI SMA NEGERI 1 SIRAMPOG. *Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi (JURTISI)*, 2(2), 36–43.