



Perancangan Sistem Perpustakaan Berbasis *Website* di SMA Ki Hajar Dewantoro

Bagus Nurchandra Wijaya¹, Fico Muhammad Firdaus², Muhamad Yunus Saputra³, Farizi Ilham⁴

¹²³⁴Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia

Email: ¹bagusnurchandra9@gmail.com, ²ficomuhammad6@gmail.com,

³muhamadyunussaputra30@gmail.com, ⁴dosen02954@gmail.com

Abstrak— SMA Ki Hajar Dewantoro merupakan salah satu institusi pendidikan yang masih menggunakan sistem *manual* dalam pengelolaan perpustakaan. Proses peminjaman, pengembalian, dan pendataan buku dilakukan secara tulis tangan, sehingga rentan terhadap kesalahan pencatatan dan kehilangan data. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dibuatlah sistem informasi perpustakaan berbasis web guna meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan data. Sistem ini dikembangkan menggunakan metode *waterfall* dengan teknologi PHP, MySQL, XAMPP, *Bootstrap*, dan Visual Studio Code sebagai editor kode. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem berjalan dengan baik dan dapat membantu petugas perpustakaan dalam mengelola aktivitas peminjaman dan pengembalian buku secara lebih cepat dan akurat.

Kata Kunci: Sistem Informasi; Perpustakaan; *Website*; PHP; MySQL5; *Bootstrap*; SMA Ki Hajar Dewantoro

Abstract— SMA Ki Hajar Dewantoro is a senior high school located in an urban area, specifically at Jl. Buana Agung Raya No. 7, RT.003/RW.004, Pinang, Pinang District, Tangerang City, Banten 15145. Currently, the school's library management system is still conducted manually, including book procurement, lending, returning, and receiving books from the government—all recorded in a ledger or notebook. This method poses a high risk of data loss or damage, which could lead to serious inaccuracies. Therefore, the author aims to design a Web-based library information system to manage these processes more effectively and efficiently. The system is developed using the waterfall method. In this era of rapid technological advancement, the demand for digital innovation continues to grow, supporting human productivity across various fields—including in the management of library book data. This system is intended to facilitate the recording and tracking of book circulation in the library through a computerized and well-structured approach.

Keywords: Information Systems; Library; *Website*; PHP; MySQL; XAMPP; *Bootstrap*; Ki Hajar Dewantoro High School;

1. PENDAHULUAN

Saat ini, pengelolaan perpustakaan di SMA Ki Hajar Dewantoro masih dilakukan secara manual, termasuk pencatatan data peminjaman dan pengembalian buku, serta pendataan anggota dan koleksi buku yang masih menggunakan buku besar. Metode manual ini berisiko menimbulkan kesalahan pencatatan, kehilangan informasi, serta menurunkan efisiensi dalam proses administrasi. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, Diperlukan penerapan sistem digital melalui pembangunan aplikasi perpustakaan berbasis *web*. Tujuan dari sistem ini adalah untuk menunjang efektivitas operasional, meningkatkan ketepatan dalam pengelolaan data, serta memberikan kemudahan dalam mengakses informasi bagi petugas maupun pemustaka. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan suatu sistem yang memfasilitasi proses pendataan buku dan anggota, mendukung kegiatan peminjaman dan pengembalian, serta menghasilkan laporan secara *otomatis* dan terintegrasi. Implementasi sistem ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas layanan perpustakaan, mempermudah pengelolaan data, dan mendorong penerapan teknologi informasi di lingkungan sekolah.

Namun, di tengah kemajuan tersebut, pengelolaan perpustakaan di SMA Ki Hajar Dewantoro masih dilakukan secara *manual*. Proses peminjaman dan pengembalian buku, serta pencatatan data anggota dan koleksi buku masih menggunakan metode konvensional seperti pencatatan di buku tulis. Hal ini menyebabkan sejumlah kendala, antara lain potensi terjadinya kesalahan pencatatan, kehilangan data, serta kurang efisiennya waktu dan tenaga dalam proses administrasi perpustakaan. Selain itu, keterbatasan sistem *manual* juga menyulitkan dalam pencarian data dan pembuatan laporan peminjaman buku.



Melihat kondisi tersebut, dibutuhkan solusi yang mampu meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam pengelolaan perpustakaan. Oleh karena itu, pada kegiatan kerja praktik ini dilakukan perancangan sistem pengelolaan perpustakaan berbasis *Website* di SMA Ki Hajar Dewantoro. Sistem ini dirancang untuk mendukung tugas petugas perpustakaan dalam mendata koleksi buku, mengelola informasi anggota, mencatat aktivitas peminjaman dan pengembalian, serta menyusun laporan secara otomatis dengan cara yang lebih sistematis dan terorganisir. Dengan penerapan sistem berbasis *Website* ini, diharapkan pengelolaan perpustakaan menjadi lebih *modern*, cepat, dan akurat, guna mendorong peningkatan kualitas penyelenggaraan pendidikan di sekolah.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Metode Pengembangan

Dalam proses pengembangan sistem informasi perpustakaan berbasis web ini, pendekatan yang digunakan adalah metode *Waterfall*. Metode ini terdiri dari beberapa tahapan yang dilaksanakan secara bertahap dan berurutan, yaitu: analisis kebutuhan, tahap desain sistem, pembangunan kode program, pengujian fungsionalitas, serta perawatan berkelanjutan. Pada tahap analisis, kebutuhan sistem diidentifikasi dengan melakukan pengamatan secara langsung di lokasi dan mengumpulkan data melalui sesi wawancara dengan petugas perpustakaan. Selanjutnya, tahap perancangan dilakukan dengan membuat diagram UML untuk memodelkan alur kerja sistem. Pada tahap implementasi, sistem dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan dukungan basis data MySQL. Setelah proses pengkodean selesai, sistem diuji untuk memastikan seluruh fitur berjalan sesuai fungsi dan stabil, kemudian dilanjutkan dengan pemeliharaan rutin agar sistem tetap berfungsi dengan baik.

2.2. Teknik Pengumpulan Data

Guna mendapatkan informasi yang valid dan terpercaya dan mendukung proses pengembangan, digunakan tiga metode utama dalam pengumpulan informasi, yaitu observasi, wawancara, dan dokumentasi. Observasi dilakukan langsung di lingkungan SMA Ki Hajar Dewantoro guna memahami alur kerja manual yang selama ini diterapkan dalam pengelolaan perpustakaan. Wawancara dilakukan dengan kepala sekolah dan petugas perpustakaan untuk menggali kebutuhan sistem serta permasalahan yang sering dihadapi. Sedangkan dokumentasi dilakukan dengan mengumpulkan data seperti struktur organisasi, daftar koleksi buku, dan arsip transaksi peminjaman serta pengembalian, yang selanjutnya dijadikan acuan dalam merancang database dan fitur sistem secara menyeluruh.

2.3. Alat dan Bahan

Pengembangan sistem ini menggunakan beberapa alat dan bahan utama yang dipilih berdasarkan kemampuan teknis dan kompatibilitasnya. Sebagai bahasa pemrograman, digunakan PHP karena kemudahan integrasi dengan *database* dan dukungan luas dari komunitas pengembang. MySQL dipilih sebagai *database* server untuk menyimpan data buku, anggota, transaksi, dan lain-lain. Tampilan antarmuka sistem dikembangkan menggunakan Bootstrap agar responsif dan ramah pengguna. Untuk menjalankan server lokal, digunakan XAMPP sebagai *web server*. Sementara itu, proses penulisan kode dilakukan menggunakan Visual Studio Code, yang merupakan *code editor* populer dengan banyak dukungan ekstensi.

2.3. Tools Desain

Dalam proses perancangan sistem, digunakan diagram UML (*Unified Modeling Language*) sebagai alat bantu visualisasi dan pemodelan sistem. Diagram-diagram yang digunakan meliputi *Use Case Diagram* untuk menggambarkan interaksi antara aktor dan sistem, *Activity Diagram* untuk menunjukkan alur proses kerja sistem, *Sequence Diagram* untuk mengilustrasikan interaksi antar objek dalam urutan waktu tertentu, serta *Class Diagram* untuk merepresentasikan struktur statis sistem. Selain itu, juga digunakan *Flowchart* untuk menggambarkan alur logika program secara lebih sederhana dan mudah dipahami.



3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Implementasi Sistem

Sistem informasi perpustakaan berbasis web telah berhasil dikembangkan dan diimplementasikan dengan berbagai fitur utama yang mendukung kegiatan operasional perpustakaan. Fitur-fitur tersebut mencakup halaman *login* untuk admin dan anggota, daftar koleksi buku dengan fungsi pencarian, kegiatan pencatatan peminjaman dan pengembalian koleksi, disertai dengan penyusunan laporan transaksi yang terotomatisasi. Selain itu, sistem memungkinkan pengelolaan data buku dan akun anggota oleh admin secara efisien. Dalam pengembangannya, Pengembangan sistem dilakukan dengan memanfaatkan bahasa pemrograman PHP dan menggunakan MySQL sebagai sistem manajemen basis datanya, dan *framework Bootstrap* untuk menghasilkan antarmuka yang responsif.

3.2 Pengujian Sistem

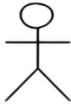

Proses pengujian dilakukan guna memverifikasi bahwa semua fitur beroperasi dengan benar sesuai rancangan. Pengujian dilakukan oleh dua jenis pengguna, yaitu admin dan anggota. Sebagai admin, pengujian meliputi akses *login*, pengelolaan data anggota, pendataan buku, rekapitulasi peminjaman, hingga proses *log out*. Sebagai anggota, pengujian meliputi *login*, pencarian dan peminjaman buku, serta *log out*. Uji coba sistem mengindikasikan bahwa semua fitur beroperasi dengan baik lancar tanpa *error*, dan sistem mampu menyimpan data secara akurat pada *database*.

3.3 Analisis Hasil

Berdasarkan hasil implementasi dan pengujian, sistem informasi perpustakaan berbasis *website* berhasil memenuhi tujuan yang telah ditetapkan, yaitu meningkatkan efisiensi administrasi, mengurangi potensi kekeliruan dalam pencatatan dan memfasilitasi kemudahan akses informasi oleh petugas dan anggota perpustakaan. Dibandingkan dengan kondisi sebelumnya yang masih *manual* dan rentan kehilangan data, sistem digital ini memberikan solusi yang lebih cepat, akurat, dan terstruktur. Antarmuka sistem yang ramah pengguna dan fitur yang lengkap membuat sistem ini sangat membantu dalam pengelolaan perpustakaan secara *modern*.

3.4 Perancangan Sistem

a. Usecase

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>Actor</i>	Aktor ini berfungsi dengan mengidentifikasi peran paling relevan yang dijalankan oleh pengguna saat terlibat dalam interaksi dengan <i>use case</i> .
2		<i>Association</i>	<i>Association</i> merupakan garis penghubung yang merepresentasikan relasi antara dua objek dalam sebuah model.

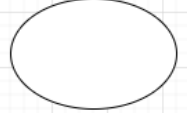
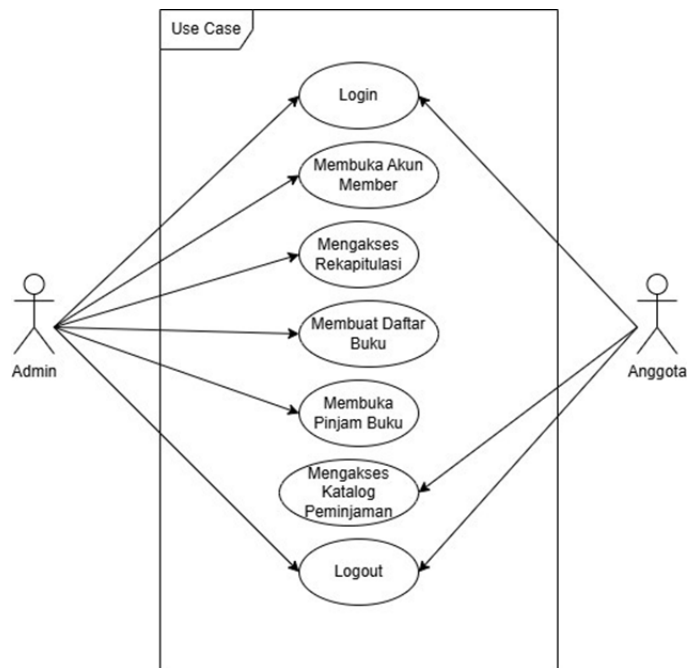
No	Gambar	Nama	Keterangan
3		<i>Use case</i>	<i>Use case</i> digambarkan dalam bentuk <i>elips</i> dan digunakan untuk menjelaskan urutan tindakan yang dilakukan oleh sistem, serta dapat memunculkan aktor lain dengan peran yang lebih terdefinisi.

Table 1. Tabel *Usecase*



Gambar 1 *Usecase* Diagram

Use case diagram merupakan salah satu bentuk diagram pada *Unified Modeling Language* (UML) yang berfungsi untuk menggambarkan hubungan komunikasi antara aktor (*user*) dan sistem yang dibangun. Diagram ini menjelaskan jenis hubungan atau komunikasi yang terjadi antara pengguna dan sistem yang dikembangkan. Terdapat tiga elemen utama dalam pembuatan *use case* diagram. *Use case* juga menjadi langkah awal dalam proses pemodelan sistem, khususnya dalam menggambarkan kebutuhan fungsional. Setiap *use case* mewakili skenario tertentu yang melibatkan interaksi antara aktor dan sistem, digambarkan dalam batasan sistem dan dihubungkan menggunakan garis notasi.

Diagram *use case* ini merepresentasikan hubungan fungsional antara dua aktor dengan sistem, yaitu Admin dan Anggota, dalam sistem informasi perpustakaan berbasis *web*. Kedua pengguna memulai akses sistem melalui proses *Login* dan menutup sesi dengan *Logout*. Admin memiliki akses penuh terhadap fitur seperti pengelolaan akun anggota, pendataan buku, dan rekapitulasi transaksi. Sedangkan anggota dapat melihat katalog dan mengajukan peminjaman buku. Kedua aktor juga dapat mengakses fitur peminjaman dan katalog buku. Diagram ini menunjukkan peran masing-masing pengguna serta alur sistem yang dirancang untuk mendukung digitalisasi pengelolaan perpustakaan secara efisien dan terstruktur.

b. Flowchart

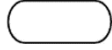
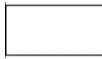
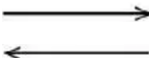

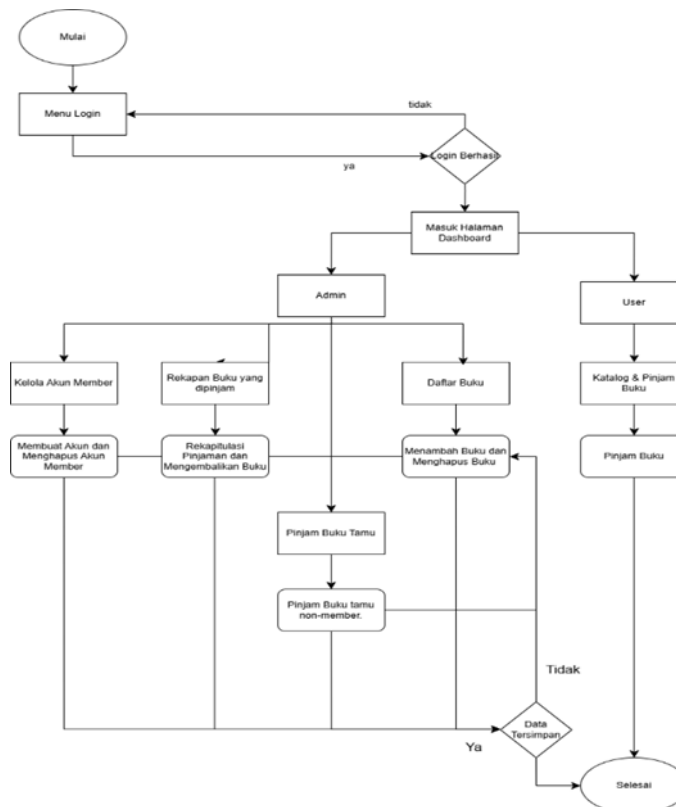
No	Gambar	Nama	Keterangan
1.		<i>Terminal</i>	Simbol yang digunakan untuk menunjukkan titik mulai atau selesai dari suatu proses program.
2.		<i>Proses</i>	Simbol yang merepresentasikan aktivitas atau operasi yang dijalankan oleh sistem komputer.
3.		<i>Flow</i>	Merupakan simbol yang berfungsi sebagai penghubung antar simbol lainnya dalam diagram, dan biasa dikenal dengan istilah <i>connecting line</i> .
4.		<i>Decision</i>	Simbol ini digunakan untuk menggambarkan proses pengambilan keputusan dengan dua keluaran, yaitu Ya dan Tidak.

Table 2. Tabel Flowchart



Gambar 2. Flowchart

Flowchart merupakan gambaran grafis yang menunjukkan urutan proses program atau sistem. Diagram ini menunjukkan urutan kegiatan dan pengambilan keputusan yang dirancang untuk menjalankan proses secara terstruktur. Setiap tahap dalam proses digambarkan dengan simbol-simbol standar yang dihubungkan oleh garis atau panah untuk menunjukkan urutan dan arah alur kerja secara sistematis.

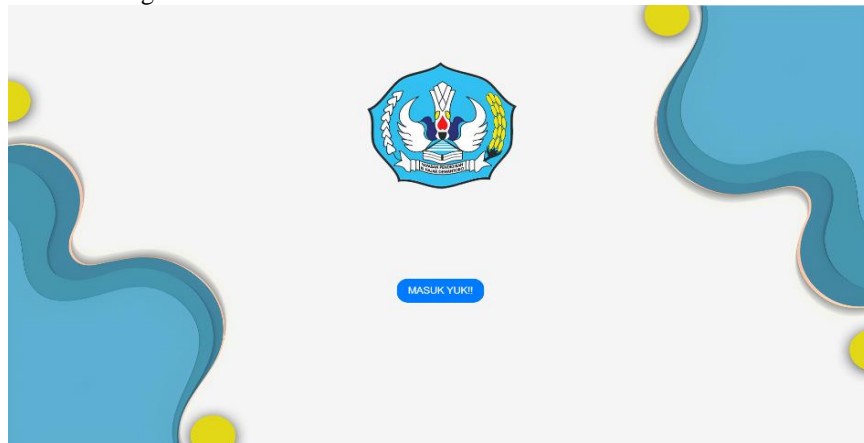


JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 3, No. 5, Oktober Tahun 2025
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 1125-1134

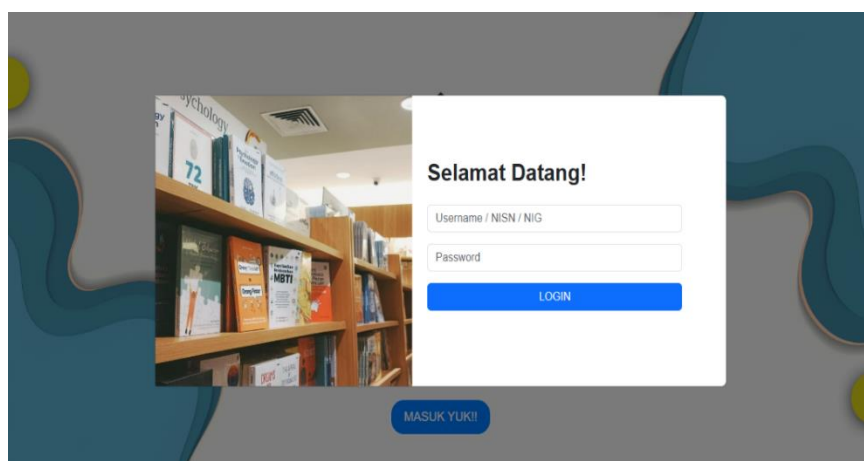
Flowchart tersebut menggambarkan alur proses sistem informasi perpustakaan, mulai dari tahap *login* hingga penyimpanan data. Proses dimulai pada titik "Mulai", dilanjutkan dengan menu *login*. Pengguna harus melakukan proses autentikasi terlebih dahulu. Jika *login* gagal, maka sistem akan mengarahkan kembali ke halaman *login*. Jika *login* berhasil, pengguna akan diarahkan menuju halaman utama sistem, yaitu dashboard. Setelah masuk ke dashboard, sistem membedakan akses berdasarkan peran pengguna, yaitu admin dan user (anggota). Untuk Admin, Admin dapat mengelola akun anggota, termasuk membuat dan menghapus akun member. Admin juga dapat mengakses rekaman buku yang dipinjam, serta melakukan rekapitulasi peminjaman dan pengembalian buku. Selain itu, admin memiliki hak untuk mengelola daftar buku, seperti menambahkan atau menghapus koleksi buku dalam database. Admin juga menangani peminjaman buku oleh tamu (pengguna *non-member*), melalui fitur Pinjam Buku Tamu. Untuk *User* (Anggota), Anggota dapat mengakses katalog buku dan mengajukan permintaan peminjaman melalui fitur Katalog & Pinjam Buku.

3.5 Implementasi Program

1. Halaman Login



Gambar 3. Halaman *Login*

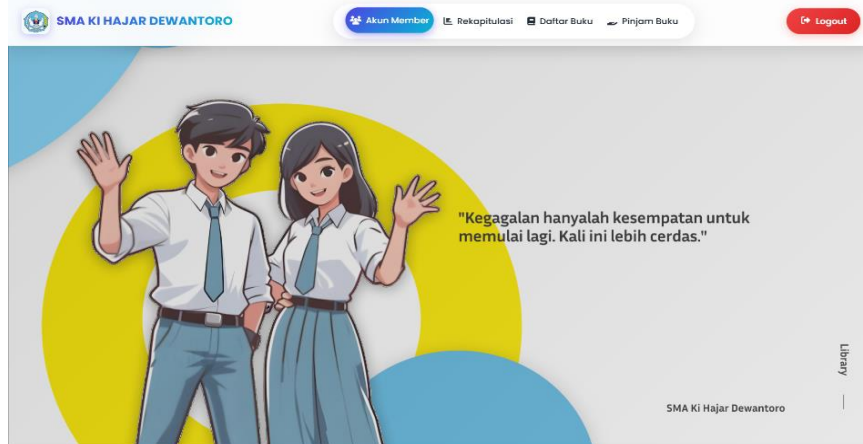


Gambar 4 Halaman *Login*



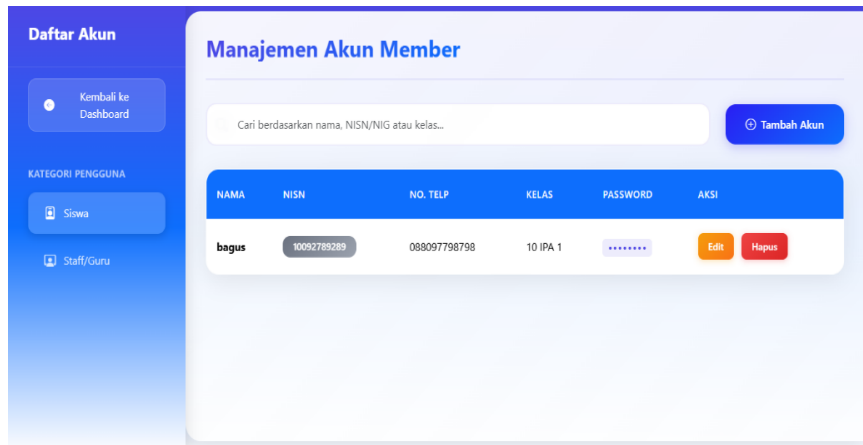
JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 3, No. 5, Oktober Tahun 2025
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 1125-1134

2. Halaman Dashboard Admin



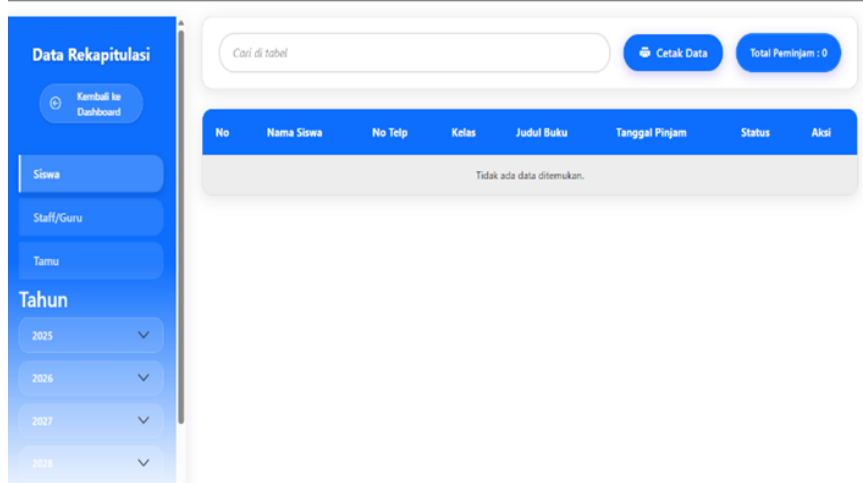
Gambar 5. Halaman Dashboard Admin

3. Halaman Daftar Akun Member



Gambar 6. Halaman Daftar Akun Member

4. Halaman Rekapitulasi

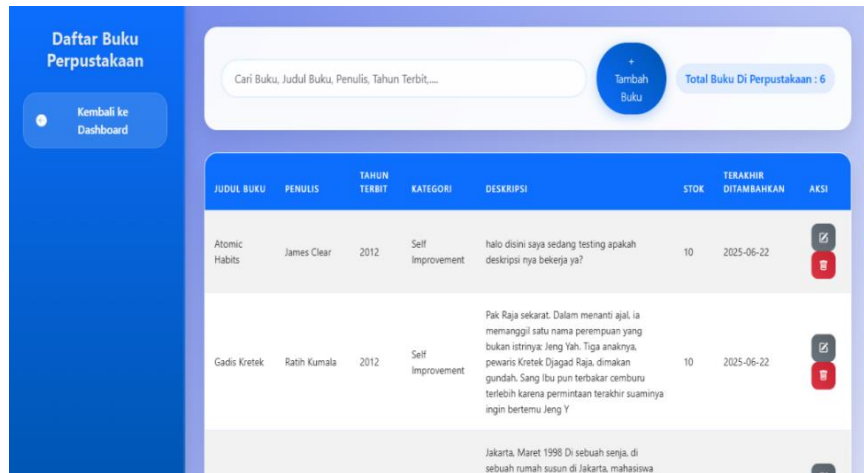


Gambar 7. Halaman Rekapitulasi



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 3, No. 5, Oktober Tahun 2025
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 1125-1134

5. Halaman Daftar Buku



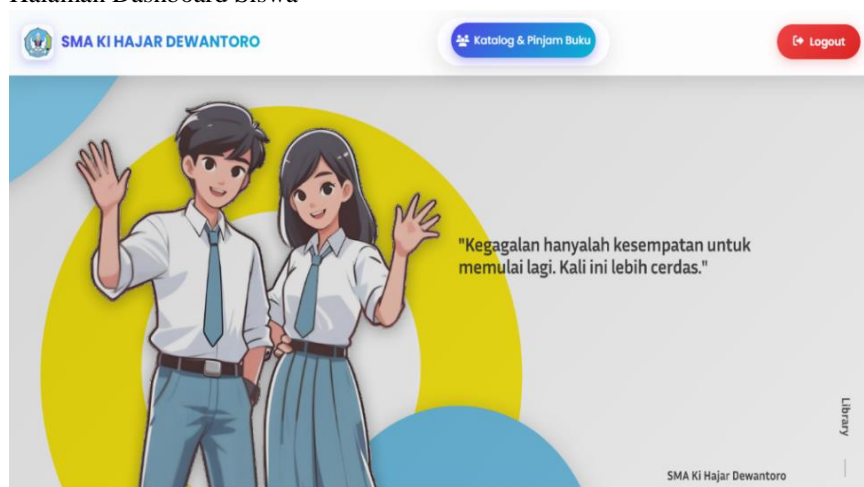
Gambar 8. Halaman Daftar Buku

6. Halaman Pinjam Buku Tamu



Gambar 9. Halaman Pinjam Buku Tamu

7. Halaman Dashboard Siswa

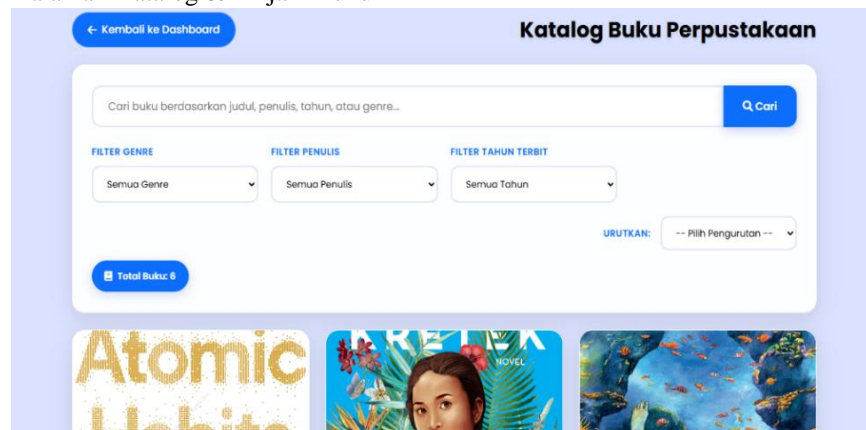


Gambar 10. Halaman Dashboard Siswa



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 3, No. 5, Oktober Tahun 2025
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 1125-1134

8. Halaman Katalog & Pinjam Buku



Gambar 11. Halaman Katalog & Pinjam Buku

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kerja praktik yang dilakukan di SMA Ki Hajar Dewantoro, sistem informasi perpustakaan berbasis *website* berhasil dirancang dan dikembangkan untuk menggantikan sistem *manual* yang sebelumnya digunakan dalam pengelolaan peminjaman, pengembalian, serta pendataan buku dan anggota. Penerapan sistem ini memberikan manfaat nyata bagi pihak sekolah, khususnya petugas perpustakaan dan anggota, dengan meningkatkan efisiensi waktu, akurasi data, Serta mempermudah akses informasi secara digital. Kelebihan utama sistem terletak pada tampilannya yang ramah pengguna, proses transaksi yang lebih cepat, serta kemampuan menghasilkan laporan secara otomatis. Namun, sistem ini masih memiliki keterbatasan, seperti belum adanya fitur notifikasi pengembalian dan integrasi *mobile*, sehingga masih memerlukan akses komputer atau laptop untuk penggunaannya. Meski demikian, sistem ini telah memberikan kontribusi signifikan dalam mendukung modernisasi pengelolaan perpustakaan dan peningkatan layanan pendidikan di SMA Ki Hajar Dewantoro.

REFERENCES

- Annurfaida, R. (2020). Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Penggajian Berbasis Web pada Laundry Sepatu Sneaklin Bandung. *JAF (Journal of Accounting and Finance)*, 4(2), 76-80.
- Arifin, N. Y., Kom, S., Kom, M., Tyas, S. S., Kom, S., Sulistiani, H., ... & Kom, M. (2022). *Analisa Perancangan Sistem Informasi*. Cendikia Mulia Mandiri.
- Dyah Ayu, K. (2022). SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB DI SMP N 32 SEMARANG. *Journal of Indonesian Social Studies Education, JISSE*, 11(1).
- Endarti, S. (2022). Perpustakaan sebagai tempat rekreasi informasi. *ABDI PUSTAKA: Jurnal Perpustakaan Dan Kearsipan*, 2(1), 23-28.
- Guterres, J. J. (2020). Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Di Sekolah Menengah Pertama Swasta Santa Theresia 1 Tuapukan Kupang Timur. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi (JUKANTI)*, 3(2), 33-38.
- Huda, B., & Priyatna, B. (2019). Penggunaan Aplikasi Content Management System (CMS) Untuk Pengembangan Bisnis Berbasis E-commerce. *Systematics*, 1(2), 81-88.
- Mulyadi. (2016). *Sistem Akuntansi Edisi 4*. Jakarta: Salemba Empat.
- Riskandar, M. F. Rancang Bangun Aplikasi Homecare Poliklinik Berbasis Mobile Pada Klinik Munjul Jaya Purwakarta. *JATIKOM: Jurnal Aplikasi dan Teori Ilmu Komputer*, 7(1), 10-15.
- Saputra, A. M. A., Ramadhani, K., & Ramadhani, S. (2023). Penggunaan Media Augmented Reality Pada Pembelajaran Pengantar Teknologi Informasi Di Universitas Islam Makassar. *Teknos: Jurnal Pendidikan Dan Teknologi*, 1(1), 40-52.



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 3, No. 5, Oktober Tahun 2025
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 1125-1134

- Soufitri, F. (2023). *Konsep sistem informasi*. PT Inovasi Pratama Internasional. Juarna, A., & SSi, M. (2015). Perancangan Perangkat Lunak. *Informatika, Bandung..*
- Yudhistira, A. (2023). Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web. *JSK (Jurnal Sistem Informasi dan Komputerisasi Akuntansi)*, 7(1), 14-20.