

RANCANG BANGUN SISTEM E-LIBRARY BERBASIS WEB DI SMK BINAKARYA MANDIRI BEKASI

Satria ¹⁾, Indy Khusnayaeni ²⁾, Belinda Eka Sarah Dewi ³⁾, Marisa ⁴⁾, Carudin ⁵⁾, Panca Indah Lestari ⁶⁾

^{1,2,3,4,5,6))} Universitas Bani Saleh

^{1,2,6)} Sistem Informasi, Universitas Bani Saleh, Bekasi, Indonesia, 17113

^{3,4)} Teknik Informatika, Universitas Bani Saleh, Bekasi, Indonesia, 17113

⁵⁾ Manajemen Informatika, Universitas Bani Saleh, Bekasi, Indonesia, 17113

Email : satria@ubs.ac.id ¹⁾, indykhusrayaeni11@gmail.com ²⁾, belinda@ubs.ac.id ³⁾, marisa@ubs.ac.id ⁴⁾, carudin@ubs.ac.id ⁵⁾, pancaindahlestari@ubs.ac.id ⁶⁾

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi mendorong berbagai institusi pendidikan untuk beralih dari sistem manual menuju sistem digital yang lebih efektif dan efisien. Pengelolaan perpustakaan merupakan salah satu aspek penting yang memerlukan digitalisasi agar proses pencatatan, pencarian informasi, dan layanan kepada pengguna dapat berjalan lebih optimal. Untuk mendukung kebutuhan tersebut, penelitian ini merancang sebuah sistem E-Library berbasis web dengan tujuan meningkatkan kualitas layanan perpustakaan, menyediakan akses informasi yang lebih cepat, serta memudahkan pengelolaan koleksi dan aktivitas peminjaman. Penelitian ini menggunakan metode prototype dengan teknik pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan studi dokumen. Sistem dikembangkan menggunakan framework CodeIgniter, PHP, MySQL, serta perancangan UML, kemudian diuji menggunakan Black Box Testing. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem E-Library yang dibangun mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan perpustakaan, mengurangi kesalahan administrasi, mempercepat proses monitoring aktivitas, dan memberikan akses baca buku secara digital bagi pengguna. Namun, masih ditemukan beberapa keterbatasan, seperti belum adanya pengaturan hak akses untuk unduh e-book dan belum tersedia fitur riwayat bacaan, yang direkomendasikan untuk pengembangan pada tahap berikutnya.

Kata Kunci : Sistem, E-Library, Prototype, Web

ABSTRACT

The development of information technology has encouraged various educational institutions to shift from manual systems to more effective and efficient digital systems. Library management is one important aspect that requires digitalization so that the process of recording, information retrieval, and service to users can run more optimally. To support these needs, this study designed a web-based E-Library system with the aim of improving the quality of library services, providing faster access to information, and facilitating collection management and borrowing activities. This study used a prototype method with data collection techniques through observation, interviews, and document studies. The system was developed using the CodeIgniter framework, PHP, MySQL, and UML design, then tested using Black Box Testing. The results of the study indicate that the E-Library system built is able to improve the efficiency of library management, reduce administrative errors, accelerate the activity monitoring process, and provide digital book reading access for users. However, several limitations were still found, such as the lack of access rights settings for downloading e-books and the lack of a reading history feature, which are recommended for development in the next stage.

Keywords: System, E-Library, Prototype, Web

1. PENDAHULUAN (Times New Roman 12, Bold, spasi 1)

Perkembangan teknologi informasi menuntut setiap institusi pendidikan untuk melakukan transformasi digital dalam berbagai aspek pengelolaan sekolah, termasuk pengelolaan perpustakaan. Perpustakaan sebagai pusat sumber belajar memiliki peran penting dalam menyediakan informasi, referensi, dan literatur yang dibutuhkan oleh siswa maupun guru. Namun, hingga saat ini masih banyak sekolah yang menggunakan sistem perpustakaan manual berbasis pencatatan tertulis, yang dianggap kurang efisien dan tidak mampu memenuhi tuntutan kebutuhan informasi yang cepat dan akurat. Permasalahan serupa juga ditemukan di SMK Binakarya Mandiri Bekasi, di mana proses peminjaman, pengembalian buku, pencarian koleksi, hingga pencatatan aktivitas perpustakaan masih dilakukan secara konvensional. Kondisi ini mengakibatkan pelayanan perpustakaan berjalan lambat, pencatatan rawan terjadi kesalahan, serta monitoring aktivitas perpustakaan menjadi sulit dilakukan secara optimal. Permasalahan tersebut semakin terlihat dari hasil observasi dan wawancara dengan kepala perpustakaan serta staf terkait. Mereka mengungkapkan bahwa proses pencatatan manual sering kali menyebabkan data tidak konsisten, sulit dilacak kembali, dan memerlukan waktu lebih panjang dalam proses verifikasi. Selain itu, siswa sebagai pengguna layanan perpustakaan menghadapi keterbatasan dalam mengakses informasi mengenai ketersediaan buku. Mereka hanya dapat mengetahui status buku melalui penelusuran langsung atau bertanya kepada petugas, sehingga menghambat proses pencarian dan menurunkan minat baca. Akses terhadap sumber belajar digital juga sangat terbatas karena perpustakaan belum memiliki platform yang menyediakan koleksi e-book. Permasalahan tersebut menunjukkan perlunya inovasi sistem perpustakaan yang lebih efektif, efisien, serta mampu mendukung gaya belajar modern yang serba cepat dan praktis.

Melihat kebutuhan tersebut, pengembangan sistem E-Library berbasis web menjadi solusi yang strategis. Sistem ini dirancang untuk menggantikan proses manual menjadi digital melalui penggunaan teknologi yang dapat menyimpan, mengelola, serta menampilkan data perpustakaan secara terintegrasi. E-Library dapat memberikan kemudahan bagi siswa dan guru dalam mengakses koleksi buku, baik fisik maupun digital, kapan saja dan dari mana saja. Bagi pengelola perpustakaan, sistem ini dapat mempermudah monitoring aktivitas peminjaman, pengembalian, status ketersediaan buku, hingga pelaporan statistik perpustakaan secara real-time. Rencana pemecahan masalah dalam penelitian ini difokuskan pada pengembangan platform perpustakaan digital menggunakan teknologi web, dengan menerapkan metode prototype yang memungkinkan penyempurnaan desain berdasarkan masukan pengguna. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi dan menganalisis berbagai permasalahan yang muncul dalam pengelolaan perpustakaan manual di SMK Binakarya Mandiri Bekasi, khususnya terkait pencatatan, peminjaman, pengembalian, dan akses informasi yang masih kurang efektif. Penelitian ini juga bertujuan merancang sistem E-Library berbasis web yang mampu mengatasi kendala tersebut serta menyediakan layanan perpustakaan yang lebih terstruktur dan mudah diakses.

Selain itu, penelitian ini mengimplementasikan sistem perpustakaan digital menggunakan framework CodeIgniter, PHP, MySQL, serta perancangan melalui UML guna memastikan pengembangan sistem dilakukan secara sistematis. Untuk menilai kelayakan dan kehandalan sistem, dilakukan pengujian menggunakan metode Black Box Testing. Pada akhirnya, penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan solusi digital yang mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan perpustakaan sekaligus memperluas akses literasi bagi siswa dan guru.

Untuk mendukung penelitian ini, sejumlah kajian teoritik digunakan sebagai

dasar perancangan sistem. Konsep sistem informasi perpustakaan menjadi landasan utama, yang menjelaskan bahwa sistem perpustakaan digital harus mampu mengelola koleksi, pengguna, dan transaksi secara terstruktur. Teori mengenai E-Library menekankan bahwa perpustakaan digital tidak hanya menyediakan katalog, tetapi juga konten digital seperti e-book yang dapat diakses secara fleksibel. Menurut Rianti et al. (2023), sistem manual cenderung tidak mampu mengimbangi kebutuhan pemrosesan data yang cepat dan akurat. Tama (2023) menjelaskan bahwa implementasi e-library di sekolah dapat meningkatkan kualitas layanan informasi, namun keberhasilannya dipengaruhi oleh kesiapan infrastruktur dan literasi digital pengguna. Selain itu, metode prototype yang digunakan dalam penelitian ini merujuk pada pendapat Prihandani et al. (2024), bahwa pendekatan tersebut efektif dalam pengembangan perangkat lunak yang membutuhkan iterasi dan umpan balik pengguna secara berulang untuk menghasilkan sistem yang sesuai kebutuhan.

Dari beberapa penelitian tersebut maka untuk menghasilkan sistem E-Library berbasis web yang tidak hanya menyelesaikan permasalahan teknis dalam pengelolaan perpustakaan, tetapi juga memberikan kontribusi terhadap peningkatan kualitas layanan pendidikan dan literasi digital di SMK Binakarya Mandiri Bekasi.

2. METODE

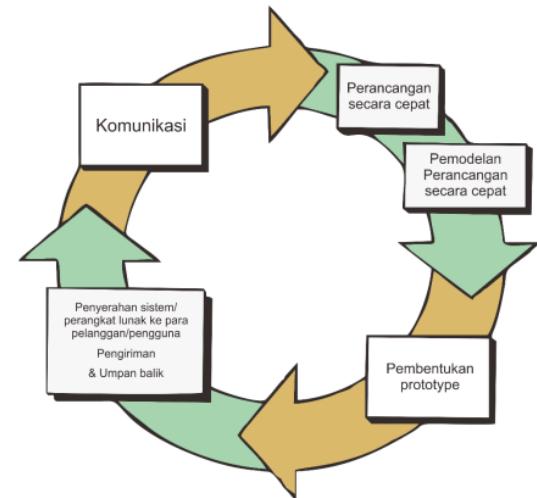
Penelitian ini menggunakan metode prototype sebagai pendekatan pengembangan sistem. Metode prototype dipilih karena mampu memberikan fleksibilitas dalam proses perancangan, pengujian, dan penyempurnaan sistem berdasarkan umpan balik pengguna secara berulang. Pendekatan ini sangat sesuai diterapkan dalam pengembangan sistem informasi yang membutuhkan validasi langsung dari pengguna sebelum implementasi akhir dilakukan.

Tahap awal penelitian dilakukan dengan mengumpulkan data terkait proses

pengelolaan perpustakaan di SMK Binakarya Mandiri Bekasi melalui tiga teknik berikut:

1. Wawancara, dilakukan dengan kepala perpustakaan dan staf untuk mendapatkan informasi mengenai alur kerja, kendala, dan kebutuhan sistem.
2. Observasi, dilakukan dengan mengamati langsung aktivitas perpustakaan seperti pencatatan peminjaman, pengembalian, dan pengelolaan koleksi.
3. Studi Dokumen, mencakup analisis buku inventaris, formulir peminjaman, serta aturan dan prosedur layanan perpustakaan.

Dalam pengembangan sistem menggunakan metode prototype, berikut gambar prototype menurut Pressman :



Gambar 1 Metode pengembangan prototype

Pada gambar 1 menunjukkan siklus pengembangan perangkat lunak yang terdiri dari enam tahapan utama: komunikasi, perancangan cepat, pemodelan perancangan cepat, pembentukan prototype, pengujian dan umpan balik, serta penyerahan sistem. Berikut penerapannya dalam penelitian ini:

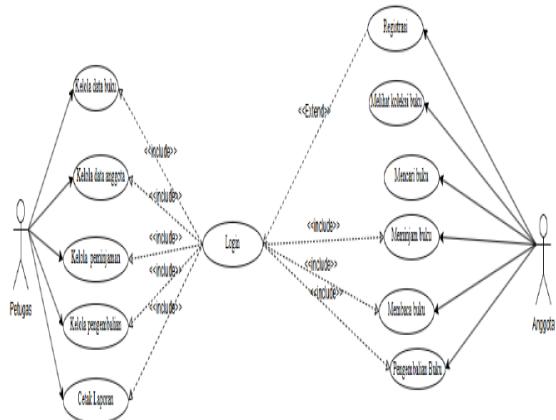
- a. Komunikasi, yaitu yaitu proses pengumpulan informasi secara mendalam melalui wawancara, observasi, dan analisis dokumen bersama kepala perpustakaan, staf, serta siswa sebagai pengguna layanan perpustakaan. Pada tahap ini, berbagai permasalahan dalam

- sistem manual seperti kesulitan pencatatan, lemahnya monitoring, serta keterbatasan akses informasi berhasil diidentifikasi dan dirumuskan menjadi kebutuhan sistem.
- b. Perancangan cepat, di mana peneliti mulai menyusun rancangan awal sistem berupa konsep tampilan, struktur menu, dan alur interaksi pengguna yang disesuaikan dengan kebutuhan yang telah diidentifikasi. Rancangan ini bersifat sederhana namun memberikan gambaran jelas mengenai fungsi dasar yang akan dikembangkan.
 - c. Pemodelan dan pembuatan prototype, yang mencakup penyusunan berbagai diagram UML seperti use case diagram, activity diagram, sequence diagram, dan class diagram, yang kemudian digunakan sebagai acuan teknis dalam membangun prototype awal menggunakan framework CodeIgniter, bahasa pemrograman PHP, dan database MySQL. Prototype ini dibuat sebagai model sistem yang dapat diuji secara langsung oleh pengguna.
 - d. Evaluasi dan umpan balik, yaitu proses pengujian prototype oleh pengguna untuk menilai kesesuaian fitur, kualitas tampilan, kemudahan penggunaan, serta efektivitas alur kerja. Masukan yang diberikan pengguna menjadi dasar utama perbaikan sistem sehingga proses evaluasi ini dilakukan secara iteratif hingga prototype benar-benar sesuai dengan kebutuhan.
 - e. penyerahan sistem, yaitu tahap final di mana prototype yang telah disempurnakan diimplementasikan sebagai sistem lengkap dan siap digunakan. Pada tahap ini dilakukan pengujian fungsional menggunakan Black Box Testing serta penyampaian panduan penggunaan kepada pihak sekolah untuk memastikan sistem dapat beroperasi dengan baik. Melalui kelima tahapan tersebut, metode prototype memungkinkan pengembangan sistem E-Library yang responsif terhadap kebutuhan pengguna, fleksibel dalam perbaikan, dan efektif dalam

menghasilkan solusi digital yang sesuai dengan permasalahan perpustakaan sekolah.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengembangan sistem E-Library berbasis web di SMK Binakarya Mandiri Bekasi ditunjukkan melalui serangkaian artefak perancangan yang dihasilkan pada tahap pengembangan prototipe. Yang pertama adalah Use Case Diagram disusun untuk menggambarkan kebutuhan fungsional sistem serta interaksi utama antara pengguna dan aplikasi.



Gambar 2 use case

Pada gambar 2, menjelaskan Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem E-Library berbasis web yang dikembangkan melalui metode prototype berhasil memenuhi kebutuhan pengguna dan mengatasi berbagai kendala pada sistem perpustakaan manual yang sebelumnya digunakan di SMK Binakarya Mandiri Bekasi. Sistem yang dihasilkan telah menyediakan fitur utama seperti manajemen data buku, pencarian koleksi, peminjaman dan pengembalian, manajemen pengguna, dashboard monitoring aktivitas, serta akses baca digital melalui e-book. Pengujian menggunakan Black Box Testing menunjukkan bahwa seluruh fungsi utama berjalan sesuai dengan kebutuhan dan dapat digunakan tanpa kendala berarti. Proses transaksi peminjaman dan pengembalian

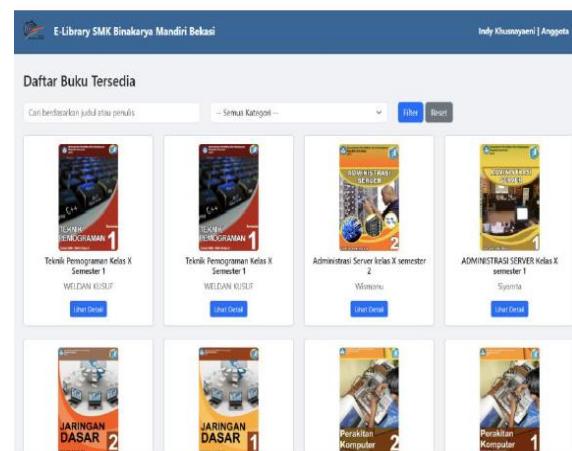
tercatat secara otomatis dalam database, sehingga mampu meminimalkan kesalahan administrasi yang sebelumnya sering terjadi pada sistem manual. Hasil dari tahapan prototyping menunjukkan bahwa komunikasi intensif antara pengembang dan pihak perpustakaan menghasilkan rancangan antarmuka yang lebih mudah dipahami dan sesuai kebutuhan pengguna. Setiap iterasi prototipe memberikan perbaikan baik dari sisi tampilan, alur navigasi, maupun fungsi inti seperti manajemen buku, peminjaman, dan pengembalian. Pengguna juga memberikan masukan terhadap fitur pencarian buku dan tampilan katalog agar lebih informatif.

Selain itu, dilakukan pula perancangan antarmuka pengguna (UI) yang mencakup halaman login, dashboard admin, katalog buku, halaman peminjaman, serta halaman laporan. Desain UI tersebut dikembangkan dengan mempertimbangkan masukan dari pihak sekolah sehingga menghasilkan tampilan yang lebih sederhana, intuitif, dan mudah digunakan oleh seluruh pengguna, baik admin maupun siswa. Berikut tampilannya :



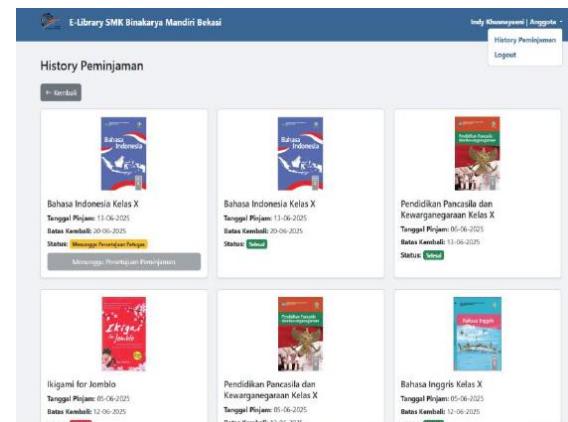
Gambar 3 login anggota

Pada gambar 3 menjelaskan halaman login untuk anggota, di mana mereka harus memasukkan data yang diperlukan untuk dapat mengakses fitur-fitur dalam sistem.



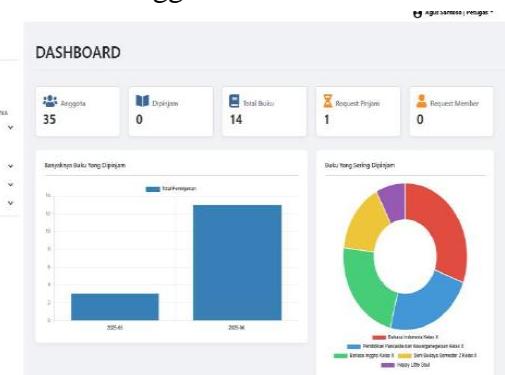
Gambar 4 Dashboard Anggota

Gambar 4 menjelaskan dashboard anggota setelah login. Di dalamnya, anggota dapat melihat informasi mengenai buku-buku yang tersedia di perpustakaan.



Gambar 5 history peminjaman

Gambar 5 menjelaskan berisi riwayat peminjaman dan pengembalian buku yang dilakukan oleh anggota.



Gambar 6 Dashboard Petugas

Gambar 6 Dashboard ini adalah tampilan utama bagi petugas setelah login. Di dalamnya, tersaji berbagai informasi penting seperti data buku, data anggota, daftar buku

yang sedang dipinjam, permintaan peminjaman dan pengembalian, serta grafik harian buku yang dipinjam.

Data Peminjaman Buku Aktif					
Pilih Bulan		Pilih Tahun		Filter	Cetak PDF
No	Nama Peminjam	Judul Buku	Tanggal Peminjaman	Tanggal Kembali	Status
1	Rino Wulandari	Bahasa Inggris Kelas X	14-05-2025	21-05-2025	selesai Rp. 2.000
2	Rino Wulandari	Bahasa Indonesia Kelas X	30-05-2025	06-06-2025	selesai Rp. 0
3	Rino Wulandari	Seni Budaya Semester 2 Kelas X	02-06-2025	09-06-2025	selesai Rp. 0
4	Rino Wulandari	Seni Budaya Semester 2 Kelas X	21-05-2025	03-06-2025	selesai Rp. 2.000
5	Rino Wulandari	Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan Kelas X	04-06-2025	11-06-2025	selesai Rp. 0
6	Rino Wulandari	Bahasa Inggris Kelas X	04-06-2025	11-06-2025	selesai Rp. 0
7	Rino Wulandari	Bahasa Indonesia Kelas X	04-06-2025	11-06-2025	selesai Rp. 0
8	Indy Khuzayenizi	Happy Little Star	04-06-2025	11-06-2025	selesai Rp. 0

Gambar 7 data peminjaman

Gambar 7 menjelaskan menampilkan data peminjaman buku yang sudah dikonfirmasi, meliputi riwayat peminjaman dan buku yang sedang dipinjam.

Data Pengembalian Buku Selesai					
Pilih Bulan		Pilih Tahun		Filter	Cetak PDF
No	Nama Peminjam	Judul Buku	Tanggal Peminjaman	Tanggal Kembali (Rencana)	Status
1	Rino Wulandari	Bahasa Inggris Kelas X	14-05-2025	21-05-2025	selesai Rp. 2.000
2	Rino Wulandari	Bahasa Indonesia Kelas X	30-05-2025	06-06-2025	selesai Rp. 0
3	Rino Wulandari	Seni Budaya Semester 2 Kelas X	02-06-2025	09-06-2025	selesai Rp. 0
4	Rino Wulandari	Seni Budaya Semester 2 Kelas X	21-05-2025	03-06-2025	selesai Rp. 2.000
5	Rino Wulandari	Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan Kelas X	04-06-2025	11-06-2025	selesai Rp. 0
6	Rino Wulandari	Bahasa Inggris Kelas X	04-06-2025	11-06-2025	selesai Rp. 0
7	Rino Wulandari	Bahasa Indonesia Kelas X	04-06-2025	11-06-2025	selesai Rp. 0

Gambar 8 data pengembalian

Gambar 8 menampilkan data pengembalian buku yang sudah dikonfirmasi.

LAPORAN PERPUSTAKAAN

Periode: Semua Bulan Semua Tahun

Data Buku

Kategori Buku	Jumlah Judul
Agama	26
Bahasa	2
Biografi	5
Bisnis dan Management	0
Buku Pelajaran Kelas X	9
Buku Pelajaran Kelas XI	8
Buku Pelajaran Kelas XII	6
Fisika	19
Hobi dan kreativitas	0
Komik	4
Pengembangan Diri	8
Sejarah	1
Teknik Elektro	3
Teknik Mesin	0
Teknologi	30
TOTAL BUKU	121

Data Anggota

Jenis Anggota	Total Anggota
Anggota Aktif	36
Anggota Nonaktif	1
TOTAL ANGGOTA	37

Data Peminjaman

Bulan-Tahun	Jumlah Peminjam	Jumlah Buku Dipinjam	TOTAL PEMINJAMAN
May 2025	3	3	3
June 2025	15	15	15
July 2025	12	12	12

Gambar 9 cetak laporan

Gambar 9 merupakan hasil dari bukti cetak laporan yang terdapat pada sistem e-library , data berupa jumlah buku, peminjaman, pengembalian, serta anggota .

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa rancangan use case dan flowchart yang dibuat berhasil menjadi acuan yang kuat untuk pengembangan sistem E-Library. Implementasi sistem berbasis CodeIgniter, PHP, dan MySQL mampu meningkatkan kecepatan pencatatan, mengurangi kesalahan manual, serta memperluas akses literasi bagi pengguna perpustakaan. Sistem yang dikembangkan melalui pendekatan prototyping terbukti lebih adaptif terhadap kebutuhan pengguna dan lebih mudah diterima pada tahap implementasi.

4. PENUTUP

4.1. Kesimpulan

Berdasarkan analisis permasalahan dan hasil implementasi Sistem E-Library Berbasis Web, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Sistem E-Library mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan perpustakaan, terutama dalam proses peminjaman, pengembalian, dan pencatatan buku, sehingga risiko kesalahan administrasi dapat berkurang.
2. Monitoring aktivitas perpustakaan menjadi lebih mudah, karena sistem menyediakan dashboard yang menampilkan informasi secara real-time.
3. Sistem ini memberikan kemudahan akses baca digital (e-book) sehingga siswa dan guru dapat mengakses bahan bacaan

kapan saja dan dari mana saja tanpa harus datang ke perpustakaan.

4.2. Saran

Penelitian ini masih memiliki beberapa keterbatasan, sehingga diperlukan pengembangan lebih lanjut pada sistem. Adapun saran pengembangan selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Menambahkan pembatasan akses pada fitur unduh e-book untuk menjaga keamanan koleksi digital dan mematuhi ketentuan hak cipta, sehingga pengguna hanya dapat membaca buku secara online tanpa mengunduh file asli.
2. Mengembangkan fitur riwayat bacaan (reading history) bagi setiap anggota, sehingga pengguna dapat melihat kembali buku yang pernah dibaca dan pihak perpustakaan dapat mengetahui preferensi bacaan untuk meningkatkan layanan.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Alda, M., Alfarisi, M., Barus, A.B., Syahfitri, I. and Asnawi, A., 2024. Perancangan Aplikasi Digital Perpustakaan Menggunakan Metode Prototyping Berbasis Android. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 4(1), pp.8143-8153.
- Alghasyiah, R., Bakri, H. and Wahid, A., 2022. Pengembangan E-library Sma Negeri 10 Bulukumba. In AGENTS (Vol. 2, No. 1, pp. 11-20). Prodi Teknik Informatika UIN Alauddin Makassar.
- Kustian, N. and Mardika, P.D., 2022. Prototyping Aplikasi Perpustakaan Pada Smk Negeri 25 Jakarta. JRKT (Jurnal Rekayasa Komputasi Terapan), 2(02).
- Maulana, S., Azhari, L., Taufiq, R. and Rahma, A., 2020. Rancang Bangun Aplikasi E-Library Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Tangerang. *JIKA (Jurnal Informatika)*, 4(3), pp.64-72.
- Mukhlis, I.R. and Santoso, R., 2023. Perancangan Basis Data Perpustakaan Universitas Menggunakan MySQL dengan Physical Data Model dan Entity Relationship Diagram. *Journal of Technology and Informatics (JoTI)*, 4(2), pp.81-87.
- Mukti, C.V. and Agung, R.B., 2024. IMPLEMENTASI OODO ERP UNTUK MENDUKUNG SUPPLY CHAIN MANAGEMENT (SCM) PADA BENGKEL AAC MOTORS. *Jurnal Teknologi Informasi dan Digital*, 2(1), pp.10-19.
- Pendit, P.L., 2005. *Perpustakaan digital: Perspektif perpustakaan perguruan tinggi Indonesia* (Vol. 1). Universitas Indonesia, Perpustakaan.
- Renaningtias, N. and Apriliani, D., 2021. Penerapan metode prototype pada pengembangan sistem informasi tugas akhir mahasiswa. Rekursif: Jurnal Informatika, 9(1), pp.54-61.
- Rianti, D., Okra, R., Musril, H.A. and Derta, S., 2023. Perancangan Aplikasi E-Library Berbasis Mobile Di MTsN 6 AGAM. *Jurnal Sistem Informasi dan Informatika (Simika)*, 6(2), pp.177-189.
- Wirawan, A., Husin, I., Ramdhani, A.I., Sulistyowati, H.S. and Subekti, Z.M., 2024. APPLICATION OF SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) METHOD FOR DETERMINING SUITABLE COLLEGE FOR STUDENTS OF NATIONAL ALIYAH SCHOOLS. *Antivirus: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika*, 18(2), pp.294-302.
- Yudha, K. and Widatama, K., 2023. Pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Metode Prototype. *Journal Of Information System And Artificial Intelligence*, 3(2), pp.202-211.
- Zailani, A.U., Perdananto, A. and Ardhiansyah, M., 2020. Penggunaan Model Prototype dalam Membuat Library System di SMPIT AL Mustopa. *SMARTICS Journal*, 6(2), pp.89-96.

