

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN BERBASIS KARYA LOKAL UNTUK PENINGKATAN LITERASI KOMUNITAS (KBP)

Muhammad Tahir¹, Bukran², Muhammad Dava Aufa Emil³

¹Universitas Bumigora

Jln, Ismail Marzuki, Cakranegara, Mataram, e-mail: muhammad_tahir@universitasbumigora.ac.id

²Universitas Bumigora

Jln, Ismail Marzuki, Cakranegara, Mataram, e-mail: bukran@universitasbumigora.ac.id

³Universitas Bumigora

Jln, Ismail Marzuki, Cakranegara, Mataram, e-mail: 23011050003@universitasbumigora.ac.id

ARTICLE INFO

ABSTRACT

Article history:

Received Agustus 2025

Received in revised from September 2025

Accepted November 2025

Available online Desember 2025

This study aims to develop and implement a web-based Library Information System as a means to enhance literacy within the Kampoeng Baca Pelangi (KBP) Community. The system is designed to simplify library data management processes that were previously performed manually, including book cataloging, member registration, borrowing, returning, and the generation of operational reports. The development process follows the Waterfall method, starting from requirement analysis, system design, implementation, up to system testing. The results indicate that the system successfully meets the primary needs of the library administrators, based on feasibility testing involving internal KBP respondents. Evaluation through a Likert-scale questionnaire produced a score of 94%, indicating that the system falls into the "Highly Feasible" category for use. Features such as book data management, borrowing/return transaction processing, collection search, and report generation are proven to enhance the efficiency and accuracy of library operations.

Keywords: *Library Information System, Web-Based System, Literacy Enhancement, Waterfall Method*

1. Pendahuluan

Kampoeng Baca Pelangi (KBP) adalah komunitas literasi yang berdiri pada 5 November 2018 di Dusun East Merece, Desa Selat, Kecamatan Narmada, Kabupaten Lombok Barat[1]. Komunitas ini dibentuk oleh para pemuda lokal dari komunitas punk "East Warrior" sebagai respons terhadap kondisi pasca gempa Lombok yang merusak banyak fasilitas pendidikan dan sosial. Sejak berdiri, KBP berkomitmen untuk menghadirkan ruang belajar alternatif melalui kegiatan bimbingan belajar, trauma healing berbasis seni, hingga penguatan literasi melalui diskusi dan kegiatan membaca bersama.[2] Salah satu aset penting komunitas ini adalah perpustakaan kecil yang dikelola secara swadaya, berisi koleksi buku umum dan karya-karya lokal yang menjadi sumber pembelajaran kontekstual bagi anak-anak dan remaja sekitar[1].

Dengan meningkatnya aktivitas dan jumlah koleksi, sistem pengelolaan perpustakaan KBP yang masih manual menggunakan buku tulis atau spreadsheet sederhana menjadi kurang memadai. Proses pencatatan koleksi, transaksi peminjaman, pengembalian, dan keanggotaan sering kali

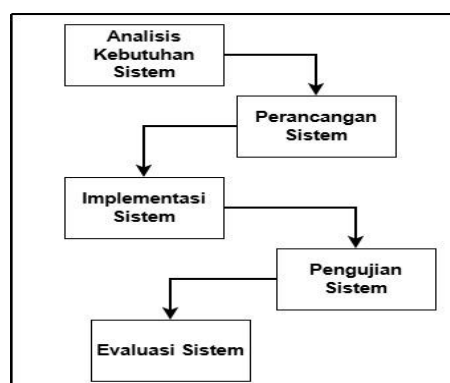
tidak akurat, sulit dilacak, dan berisiko hilang. Kondisi ini menghambat efisiensi operasional dan membuat layanan literasi kurang optimal. Selain itu, karya-karya lokal yang menjadi kekayaan budaya setempat belum terdokumentasi secara digital, sehingga kurang dikenal dan sulit diakses oleh masyarakat. Permasalahan tersebut menunjukkan urgensi untuk mengembangkan sebuah sistem informasi perpustakaan berbasis web yang tidak hanya meningkatkan efisiensi pengelolaan, tetapi juga berfungsi sebagai ruang digital untuk dokumentasi dan promosi karya lokal.

Penelitian ini dilanankan dengan tujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem informasi perpustakaan berbasis web yang berfokus pada kebutuhan pengelola dan anggota Kampoeng Baca Pelangi. Tujuan khusus penelitian merancang sistem informasi yang sederhana, mudah dioperasikan, dan relevan dengan kondisi literasi digital masyarakat, dengan fitur pengelolaan koleksi, peminjaman-pengembalian, keanggotaan, serta ruang dokumentasi karya lokal.

Untuk mencapai tujuan tersebut, penelitian menggunakan pendekatan pengembangan sistem model Waterfall, yang mencakup beberapa tahapan utama.[3] Tahap pertama adalah identifikasi kebutuhan, dilakukan melalui observasi lapangan dan wawancara dengan pengelola KBP untuk memahami alur kerja serta kendala teknis yang dihadapi. Tahap selanjutnya adalah analisis sistem, di mana kebutuhan fungsional dan non-fungsional dirumuskan secara terstruktur. Pada tahap perancangan, dibuat rancangan antarmuka, arsitektur sistem, dan desain basis data yang sederhana dan mudah dioperasikan. Tahap implementasi dilakukan dengan membangun sistem berbasis web menggunakan framework modern yang mendukung aksesibilitas pengguna. Setelah itu dilakukan pengujian menggunakan metode black-box[4] untuk memastikan sistem berjalan sesuai kebutuhan. Tahap terakhir adalah evaluasi, melibatkan pengelola dan anggota komunitas untuk menilai manfaat sistem dan memberikan umpan balik untuk perbaikan.

2. Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan Research and Development (R&D) [5], Research and Development (R&D) adalah penelitian yang bertujuan untuk merancang sebuah proyek, program, atau produk tertentu melalui serangkaian tahapan-tahapan[3], yang bertujuan untuk menghasilkan sebuah produk sistem informasi perpustakaan berbasis web yang dapat diimplementasikan di lingkungan komunitas Kampoeng Baca Pelangi (KBP). Model pengembangan sistem yang digunakan adalah Waterfall[6], yang terdiri dari lima tahapan utama: analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, dan maintenance. Model ini dipilih karena memberikan tahapan terstruktur dan cocok untuk pengembangan perangkat lunak dalam skala komunitas. Adapun tahapan penelitian yang akan di buat dalam penelitian ini dapat dilihat dari gambar di bawah ini.



Gamabar 1. Tahapan Penelitian

Adapun penjelasan gambar dari tahapan penelitian di atas dan indikator capaian dengan menggunakan model waterfal ini adalah;

1. Analisis Kebutuhan Sistem

Tahap ini difokuskan peneliti pada analisis sistem informasi yaitu dengan memulai pada teknik observasi, wawancara dan juga studi literatur yang didapat dari buku dan literature,[7] Capaian berupa dokumen kebutuhan sistem yang terdiri dari kebutuhan fungsional dan non-fungsional. Capaian harus mencerminkan pemahaman yang mendalam terhadap kebutuhan pengguna, baik dari sisi pengelola perpustakaan maupun anggota komunitas. Selain itu, dilakukan juga penyusunan spesifikasi sistem sebagai rujukan dalam tahap desain dan pengembangan.

2. Perancangan Sistem

Indikator keberhasilan yang ditargetkan adalah tersusunnya dokumen teknis berupa diagram alir sistem (flowchart)[8], Data Flow Diagram (DFD), Entity Relationship Diagram (ERD), serta Use Case Diagram yang menggambarkan alur kerja sistem secara menyeluruh[8]. Selain itu, rancangan antarmuka pengguna (user interface) yang sederhana, adaptif, dan sesuai dengan karakteristik pengguna KBP.

3. Implementasi Sistem

Objek Implementasi sistem ini dilakukan di Kampoeng Baca Pelangi [2] dengan Indikator capaian utamanya adalah terselesaikannya sistem informasi perpustakaan berbasis web yang dapat diakses melalui jaringan lokal dengan menu-menu utama seperti manajemen buku, data anggota, transaksi peminjaman dan pengembalian, serta laporan kegiatan.

4. Pengujian Sistem

Program aplikasi akhir diuji menggunakan prosedur atau kajian pengujian sebuah sistem perpustakaan. Saran mengenai kelayakan dalam penerapan sistem informasi perpustakaan KBP pada komoditas yang terkait dan yang membutuhkan sistem merupakan hasil akhir dari implementasi pengujian[9] Capaian yang ditargetkan adalah tersusunnya laporan pengujian sistem (black-box testing) [10] yang menunjukkan bahwa seluruh fitur sistem berjalan sesuai fungsinya dan tidak ditemukan bug mayor pada sistem informasi perpustakaan KBP.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Analisis Kebutuhan Sistem

Tahap ini merupakan langkah awal dalam membangaun sistem informasi perpustakaan yang mengutamakan proses dalam pengumpulan data dan mengidentifikasi apa saja kebutuhan pengguna secara menyeluruh, dalam membangun sistem informasi perpustakaan berbasis website untuk menyimpan data buku karya lokal di lingkungan perpustakaan KBP.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan dengan ketua KBP, terdapat 2 jenis stakeholder atau pengguna sistem ini yaitu Admin dan Anggot Perpustakaan, diharapkan sistem dapat memenuhi setiap peran yang dibutuhkan pengguna sebagai berikut :

1. Admin

Admin mempunyai peranan sebagai pengontrol sistem perpustakaan diantaranya sebagai berikut:

- a. Melakukan penambahan, perubahan, penghapusan dan pencarian terkait data buku, data pinjam dan data anggota
- b. Melakukan transaksi buku, buku dipinjam dan melihat jumlah buku
- c. Melihat dan mencetak laporan peminjaman, data stok buku dan
- d. Melakukan pengaturan pada sistem.

2. Anggota

Peran utama yang dimiliki Anggota dalam sistem informasi perpustakaan ini yaitu:

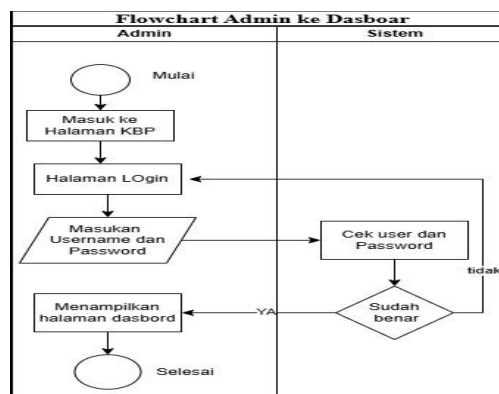
- a. Dapat mengakses daftar buku, merubah dan menghapus password, edit profil, melihat status pinjam, dan stok buku.
- b. Anggota dapat mendaftarkan diri dan melihat dasbor buku yang tersedia.

3.2. Perancangan Sistem

Berdasarkan hasil indentifikasi permasalahan yang ada, perlu perancangan sistem yang lebih efisien untuk menyelesaikan masalah tersebut[11]. Dalam melancarkan jalannya perancangan sistem.

a. Flowchat Activity

Penulis menggunakan flowchart guna memahami alur dari para aktor dalam melakukan aktivitas sistem seperti pengelolaan perpustakaan, penambahan buku, penambahan, penghapusan & perubahan data serta mencetak laporan. Berikut merupakan flowchart dari sistem informasi perpustakaan KBP dalam proses masuk login ke dasbord.

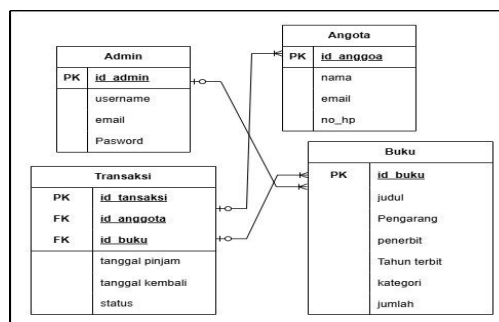


Gambar 2. Flowchat Admin Ke Dasboard

Gambar 2 merupakan cara kerja dari sistem informasi perpustakaan yang telah dikembangkan digambarkan dalam diagram, beserta awal dan akhir aktivitas. Admin dan anggota adalah pengguna yang perilaku loginnya dijelaskan oleh Diagram Aktivitas pada gambar 2. di mulai dari memasukkan nama pengguna dan kata sandi akan memproses. Sistem kemudian memproses pemeriksaan apakah informasi yang diberikan sudah benar sesuai. Jika benar, sistem akan berhasil login dan menampilkan halaman dasbor perpustakaan, jika tidak, admin dan pengguna dapat mengatur ulang kata sandi dan mencoba login kembali kedalam sistem.

b. Class Diagram

Selanjutnya peneliti juga membuat clas diagram , Class Diagram merupakan satu jenis diagram yang ada dalam Unified Modeling Language (UML) [12]yang berfungsi untuk menggambarkan bagaimana atribut dan kelas-kelas didalam sistem informasi Perpustakaan KBP yang saling berinteraksi. Berikut merupakan Class Diagram dari sistem informasi perpustakaan KBP yang akan dibuat;

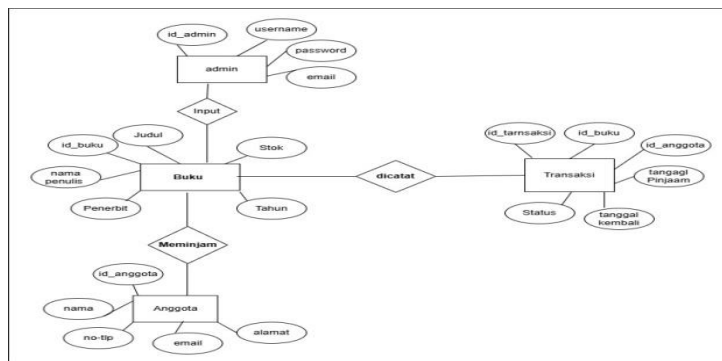


Gambar 3. Class Diagram

Gambar 3 menjelaskan isian database yang dikembangkan dalam sistem informasi perpustakaan KBP dimana ada hubungan antar relasi databases dari entitas admin, anggota, transaksi dan buku dalam sistem perpustakaan KBP.

c. Entity Relationship Diagram

Selanjutnya peneliti juga membangun Entity Relationship Diagram untuk menunjukkan bagaimana entiti beraksi dalam databases sehingga memudahkan dalam pemahaman sistem.[13] ERD merupakan representasi visual yang menggambarkan relasi antara berbagai objek data dalam basis data, Berikut merupakan ERD dari sistem informasi perpustakaan KBP yang akan dibuat:



Gambar 4. Entity Relationship Diagram

Gambar 4 merupakan rancangan ERD dari Sistem Informasi perpustakaan KBP yang menampilkan kereliasian antara entitas dan atribut yang digunakan dalam perancangan databases digunakan untuk mempermudah pengambilan data dalam sistem perpustakaan KBP

3.3. Implementasi Sistem

Setelah melakukan tahap pengkodean program yang menggunakan bahasa pemrograman PHP, HTML, *Cascading Style Sheets (CSS)*, *JavaScript* dengan *framework* seperti *CodeIgniter* dan *Bootstrap* serta integrasi dengan database MySQL[14], sistem akan memuat tampilan antarmuka yang sesuai dengan desain sistem perpustakaan KBP yang telah di buat dan di rancang sebelumnya :

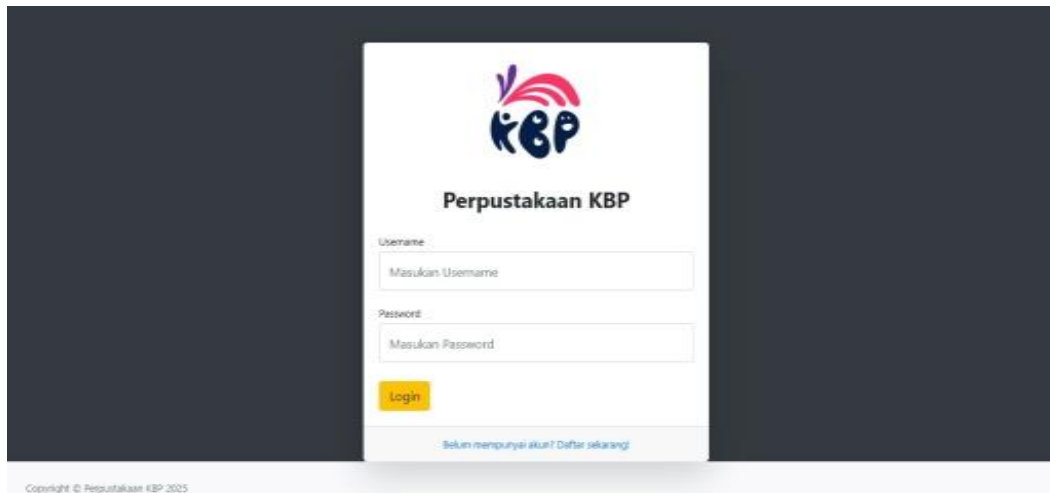
a. Halaman Home



Gambar 5 : Halaman Home

Gambar 5 Merupakan hasil dari rancangan tampilan antarmuka Home yang menjadi tampilan awal pada saat membuka halaman melalui website, disini pengguna bisa melihat beberapa daftar buku apa saja yang ada di perpustakaan KBP.

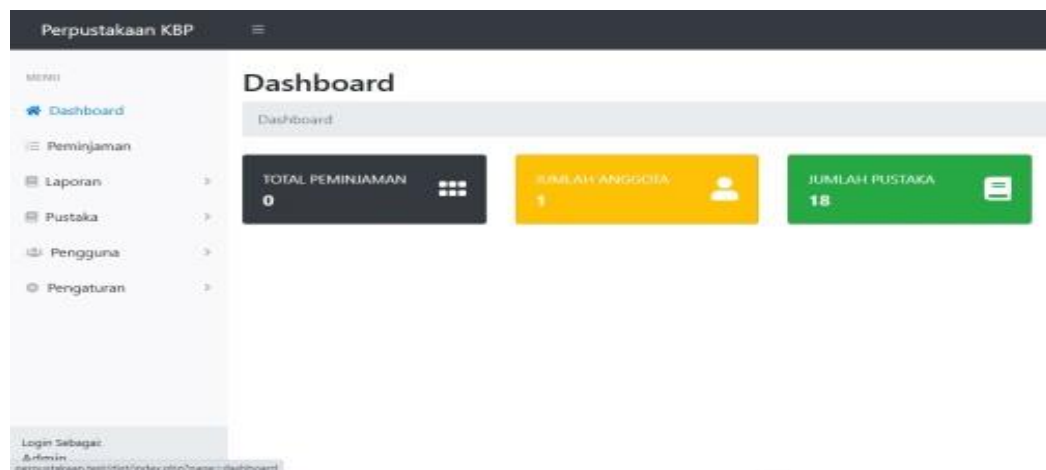
b. Halaman Login



Gambar 6 : Halaman Login

Gambar 6 Merupakan hasil dari rancangan suatu tampilan antarmuka login yang menjadi tampilan awal pada saat mengklik pada menu login di dasbord awal perpuastkan KBP melalui menu login. Halaman login berisi Username dan Password untuk proses login menggunakan akun yang sudah didaftarkan, dan memiliki menu Dftar sekarang jika belum punya akun.

c. Halaman Dashboard



Gambar 7: Halaman Dashboard

Gambar 7 Merupakan hasil dari sebuah rancangan antarmuka dashboard yang berisi informasi

penting terkait rincian jumlah buku pustaka, melihat jumlah Anggota dan jumlah peminjaman, serta menu-menu aktifitas lainnya yang berfungsi untuk memudahkan pengguna sistem informasi perpustakaan KBP.

d. Halaman Pendaftaran Akun Baru

The screenshot shows a registration form titled "Buat Akun Baru". It contains the following fields and elements:

- Nama:** Input field with placeholder "Masukan nama".
- Nomor Telp:** Input field with placeholder "Masukan nomor telp".
- Email:** Input field with placeholder "Masukan email".
- Username:** Input field with placeholder "Masukan username".
- Password:** Input field with placeholder "Masukan password".
- Submit:** A prominent yellow button.
- Link:** "Sudah memiliki akun? Login sekarang" (Already have an account? Login now).
- Footer:** "Copyright © Perpustakaan KBP 2025".

Gambar 8 Daftar Akun Baru

Gambar 8 merupakan hasil dari rancangan antarmuka form pendaftaran akun baru sebagai anggota perpustakaan, isian data anggota baru dengan menginputkan nama, username, No Hp, email dan password untuk melengkapi pendaftaran anggota baru dan tombol submit untuk memuali mendaftar anggota maupun admin baru dalam sistem perpustakaan.

e. Halaman Laporan Anggota

The screenshot shows the "Laporan Anggota" page. It includes a search bar and a table with the following data:

No	Kode	Nama	Email	No Telp	Alamat	Status
1	A076	MUHAMMAD TAHIR	tahirfubis@gmail.com	081381652460		Aktif

Below the table are three action buttons: "Cetak Invoice" (blue), "Export PDF" (red), and "Export Excel" (green). The page also features a sidebar menu and a footer with "Copyright © Perpustakaan KBP 2025".

Gambar 9 Daftar Laporan Anggota

Gambar 9 gambaran rancangan anarmuka sistem informasi laporan jumlah anggota yang aktif atau tidak aktif sebagai pengguna dan paparan informasi pribadi pengguna perpustakaan di gunakan untuk meta data dalama dasbord perpustakaan dan mempermudah pelaporan dari sistem, dan juga di lenkapi dengan tombol aksi cetak invoice, espor ke bentuk format PDF dna ekspor dalam bentuk MS. Excel/ format CSV.

f. Halaman Laporan Pustaka Buku

The screenshot shows the 'Laporan Pustaka' interface. It includes a search bar with the placeholder text 'Masukan kode, judul, kategori, penerbit atau' and a 'Cari' button. Below the search bar is a table with the following data:

No	Kode	Judul	Kategori	Penulis	Penerbit	Jumlah Stok	Posisi Rak
1	P0007	How To Be A Brilliant Thinker	Bisnis	Paul Sloane	Andistar	12	R001
2	P0009	Penrograman Android Dalam Sehari	Komputer	Tim Ems	Elex Media Komputindo	7	R001
3	P0010	The Magic of Adobe Photoshop Edisi Revisi 2	Komputer	Hendi Hendratman	Informatika	10	R003
4	P0011	Microsoft Visual Basic 6.0 Untuk Pemula	Komputer	Madcoms	Andi	8	R003

Gambar 10 : Laporan Pustaka Buku

Gambar 10 merupakan antar muka untuk laporan jumlah stok buku yang ada di dalam perpustakaan yang digunakan untuk data analitis jumlah buku karyalokal yang ada di perpustakaan sesuai dengan kategorinya dan juga dilengkapi dengan tombol aksi untuk ekspor ke format PDF dan ekspor ke format MS.excel/CSV, serta dilengkapi dengan tombol edit daftar pustaka dan pencarian data buku yang tersimpan pada databases.

3.4. Pengujian Sistem

1. *Black Box Testing*

Guna menguji keberhasilan dari sistem, penulis melakukan pengujian dengan menggunakan metode Black Box untuk memastikan skenario yang sudah dibuat sesuai harapan dan berjalan dengan baik.

Tabel 1 hasil pengujian menggunakan Black Box Testing

Kode	Fitur	Status
KBP01.01	Login Admin / Anggota	Valid
KBP02.02	Pendaftaran Akun Anggota	Valid
KBP03.03	Kelola Data Buku	Valid
KBP04.04		Valid
KBP05.05		Valid
KBP06.06		Valid
KBP07.07		Valid

2. *Hasil Kuesioner*

Berdasarkan metode yang digunakan dalam melakukan pengukuran interval menggunakan Skala Likert [15]. Skala likert merupakan ukuran yang digunakan untuk menilai sikap, opini, dan persepsi individu atau komunitas terhadap fenomena sosial dan kebutuhan yang sedang diteliti [15], dengan membagikan 5 pertanyaan kuesioner kepada Admin dan Anggota perpustakaan KBP. Berikut merupakan total hasil skor dari jawaban Responden mengenai percobaan pada sistem informasi.

Tabel 2 Hasil Kuesioner

No	Pertanyaan	SS	S	N	TS	STS	Skor
1	Sistem dapat mempermudah proses pengelolaan data perpustakaan (buku, anggota, peminjaman).	3	0	0	0	0	15
2	Fitur yang tersedia sudah cukup lengkap dan mendukung kebutuhan perpustakaan KBP.	0	3	0	0	0	12
3	Sistem mudah digunakan sehari-hari oleh pengelola maupun anggota.	3	0	0	0	0	15
4	Sistem menyajikan data perpustakaan (stok buku, laporan, transaksi) secara akurat.	2	1	0	0	0	14
5	Sistem sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna dan komunitas Kampoeng Baca Pelangi.	3	0	0	0	0	15
Skor Ideal							71
Total Skor							75

$$\text{Skor total} = (\text{Skor aktual} / \text{Skor ideal}) \times 100\%$$

$$\text{Skor total} = (71 / 75) \times 100\%$$

$$\text{Skor total} = 94\%$$

Perbandingan antara skor aktual dengan skor ideal yang terlihat melalui presentase skor tanggapan dari responden diukur dengan kriteria sebagai berikut:

Tabel 3. Tabel Kriteria Presentase Skor (Rahman, 2018)[15]

No	Nilai Skor	Kriteria
1	20.00 – 36.00	Tidak Baik
2	36.01 – 52.00	Kurang Baik
3	52.01 – 68.00	Cukup Baik
4	68.01 – 84.00	Baik
5	84.01 – 100	Sangat Baik

Berdasarkan hasil skor total yang didapatkan yakni 94%, maka dapat disimpulkan bahwa sistem informasi Perpustakaan KBP berada dalam kriteria Sangat Baik, dan sudah layak digunakan dan di implementasikan, sehingga dapat dikatakan sistem sesuai harapan penulis dan kebutuhan KBP dalam pengembangan sistem informasi perpustakaan KBP.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pengembangan Sistem Informasi perpustakaan berbasis web untuk Komunitas Kampoeng Baca Pelangi (KBP) berhasil memenuhi tujuan utama penelitian, yaitu menyediakan platform digital yang mampu meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengelolaan perpustakaan. Sistem ini mampu menggantikan proses manual dalam pengelolaan data buku, anggota, peminjaman, pengembalian, serta penyajian laporan, sehingga operasional perpustakaan menjadi lebih terstruktur, cepat, dan akurat.

Hasil evaluasi melalui kuesioner dengan skala Likert menunjukkan skor 94%, yang mengindikasikan bahwa sistem berada pada kategori “Sangat Layak” untuk digunakan oleh pengelola dan anggota komunitas. Fitur-fitur yang dibangun terbukti memberikan kemudahan dalam akses informasi, transparansi data, serta mendukung peningkatan

literasi melalui pemanfaatan teknologi informasi. Secara keseluruhan, sistem yang dikembangkan telah memenuhi kebutuhan pengguna dan berkontribusi positif terhadap pengelolaan perpustakaan berbasis komunitas.

References

- [1] T. La, N. Amukti, P. Yunan, and B. Permana, "Effectiveness of Music as a Medium for Environmental Conservation and Awareness Among Children at Kampoeng Baca Pelangi in Mercekebon Village , Narmada Subdistrict , West Lombok Regency," vol. 1, no. 1, pp. 34–41, 2024.
- [2] A. Hudori, D. Gunawati, and T. Rejekiningsih, "Civic Engagement Kampoeng Baca Pelangi Community in Educating and Reducing Psychological Impacts for Child Victims of the Lombok Earthquake," *J. Pendidik. Dasar*, vol. 9, no. 1, pp. 65–79, 2021, doi: 10.46368/jpd.v9i1.349.
- [3] Okpatrioka Okpatrioka, "Research And Development (R&D) Penelitian Yang Inovatif Dalam Pendidikan," *Dharma Acariya Nusant. J. Pendidikan, Bhs. dan Budaya*, vol. 1, no. 1, pp. 86–100, 2023, doi: 10.47861/jdan.v1i1.154.
- [4] H. Handayani, K. U. Faizah, A. M. Ayulya, M. F. Rozan, D. Wulan, and M. L. Hamzah, "Perancangan Sistem Informasi Inventory Barang Berbasis Web Menggunakan Metode Agile Software Development," *J. Test. dan Implementasi Sist. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 29–40, 2023, [Online]. Available: <https://journal.al-matani.com/index.php/jtisi/article/view/324>
- [5] R. Mesra, *Research & Development Dalam Pendidikan*. 2023. [Online]. Available: <https://osf.io/preprints/osf/d6wck>
- [6] Marwondo and R. Melati, *Buku Panduan Guru Dasar-Dasar Pengembangan Perangkat Lunak dan Gim*. 2023.
- [7] S. I. Delone, "ANALISIS UX DAN UI WEBSITE ASPIRASI FRAKSI PKS BERBASIS MODEL KEBERHASILAN," vol. 2, no. 3, pp. 22–28, 2025.
- [8] M. A. Al Imron, F. Santoso, and A. Lutfi, "Rancang Bangun Sistem Informasi Absensi dan Penggajian Karyawan berbasis Client Server," *G-Tech J. Teknol. Terap.*, vol. 7, no. 3, pp. 1263–1273, 2023, doi: 10.33379/gtech.v7i3.2871.
- [9] M. A. Primasaji, Seliwati, and Muthmainnah, "Perancangan Sistem Informasi Persediaan Obat Berbasis Web di Poliklinik Wyata Guna Bandung," *J. JTIK (Jurnal Teknol. Inf. dan Komunikasi)*, vol. 7, no. 1, pp. 45–52, 2023, doi: 10.35870/jtik.v7i1.667.
- [10] S. R. Wicaksono, *Black Box Testing Teori Dan Studi Kasus*, no. February. 2022. doi: 10.5281/zenodo.7659674.
- [11] A. Angelina, C. Yandhika, C. L. Hartanto, M. Graciela, and A. Farisi, "Sebuah Tinjauan Literatur Sistematis tentang Metode Pengembangan Perangkat Lunak Sistem Informasi Berbasis Web," *J. Teknol. Sist. Inf.*, vol. 5, no. 1, pp. 181–192, 2024, doi: 10.35957/jtsi.v5i1.6619.
- [12] F. Asrin, "Pemodelan Desain Sistem Berorientasi Objek Pada E-Guest Book Menggunakan Unified Modelling Language," *Comput. J. Comput. Sci. Inf. Syst.*, vol. 7, no. 1, pp. 50–62, 2023, doi: 10.24912/computatio.v7i1.23839.
- [13] Alfatul Hisabi, Amelia Azura, Dhita Lutfiah, and Nurbaiti, "Perkembangan Sistem Informasi Manajemen (Sim) Di Indonesia," *Juremi J. Ris. Ekon.*, vol. 1, no. 4, pp. 364–371, 2022, doi: 10.53625/juremi.v1i4.775.
- [14] G. A. Bracchi and F. P. Paolini, "A relational data base management system," *Proc. ACM Annu. Conf. ACM 1972*, pp. 1080–1089, 1972, doi: 10.1145/800194.805904.
- [15] M. Awaludin, "Penerapan Metode Servqual Pada Skala Likert Untuk Mendapatkan Kualitas Pelayanan Kepuasan Pelanggan," *J. Sist. Inf. Univ. Suryadarma*, vol. 10, no. 1, 2014, doi: 10.35968/jsi.v10i1.990.