

PERANCANGAN SISTEM WEBSITE BUKU ELEKTRONIK UNTUK MENINGKATKAN ANGKA LITERASI DI INDONESIA

Ananda Riffa, Fatimah Azzahra, Fuji Damayanti, Wulandari, Herda Junita, Hilda Elvemia T

Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Teknik Informatika Sony Sugema

Dusun Karangmulya RT 008 RW 004, Lemahmulya, Kec. Majalaya, Kota Karawang, Indonesia

anndarffa30@gmail.com

ABSTRAK

Rendahnya tingkat literasi di Indonesia, yang diperparah oleh kesenjangan akses terhadap sumber bacaan di berbagai wilayah, menuntut adanya solusi berbasis teknologi yang inovatif. Penelitian ini merancang dan mengimplementasikan sebuah sistem informasi perpustakaan berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL dengan pendekatan *System Development Life Cycle* (SDLC). Sistem ini dikembangkan untuk mendukung pengelolaan perpustakaan secara digital yang dapat diakses melalui jaringan internet, dengan fitur utama mencakup login anggota, pencarian buku, peminjaman dan pengembalian buku, pengunggahan data buku dan transaksi, serta pembuatan laporan otomatis. Data dikumpulkan melalui kombinasi survei online, wawancara semi-terstruktur, analisis dokumen, observasi partisipatif, serta *focus group discussion* (FGD), guna mendapatkan pemahaman komprehensif terhadap kebutuhan pengguna. Hasil pengujian sistem dengan metode *black box* menunjukkan tingkat keberhasilan sebesar 70% dalam menjalankan fungsi utama, seperti pencarian buku, pendaftaran anggota, dan pengelolaan transaksi. Penerapan sistem ini terbukti meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan perpustakaan, serta mempermudah akses terhadap sumber bacaan digital bagi masyarakat luas. Dengan demikian, sistem informasi ini tidak hanya menjadi solusi administratif, tetapi juga berkontribusi terhadap peningkatan angka literasi digital di Indonesia, khususnya di lingkungan sekolah dan perguruan tinggi. Hal ini sejalan dengan pandangan Helsper dan mengenai pentingnya literasi digital, serta dukungan teknologi pendidikan seperti yang disampaikan oleh M. Zhu.

Kata kunci : sistem informasi, perpustakaan, PHP, MySQL, Website, Literasi

1. PENDAHULUAN

Rendahnya literasi di Indonesia bukan hanya sekadar angka statistik, tetapi juga mencerminkan masalah yang lebih kompleks, seperti kurangnya minat baca, terbatasnya akses terhadap bacaan berkualitas, [3]) dan belum optimalnya pemanfaatan teknologi dalam mendukung kegiatan literasi.

Permasalahan ini diperparah dengan disparitas yang signifikan antar wilayah perkotaan dan pedesaan, di mana akses terhadap buku dan fasilitas perpustakaan jauh lebih sulit dijangkau oleh masyarakat di daerah terpencil [4]. Oleh karena itu, diperlukan solusi inovatif yang dapat menjembatani kesenjangan ini, salah satunya melalui pengembangan sistem informasi perpustakaan berbasis web. Sistem ini diharapkan dapat menyediakan akses lebih luas dan mudah terhadap berbagai sumber bacaan, serta meningkatkan minat baca masyarakat melalui fitur-fitur

perpustakaan sekolah merupakan salah satu jenis perpustakaan yang ada. Lembaga ini berada di bawah naungan sebuah institusi pendidikan sebagai salah satu fasilitas dan sarana penunjang pendidikan. Pendidikan sekolah mempunyai tugas pokok membantu proses belajar mengajar mahasiswa dan guru dengan menyediakan bahan-bahan perpustakaan sesuai dengan kurikulum serta ilmu tambahan / penunjang lainnya.

sesungguhnya arti pustaka lebih luas dari atrti buku saja. Bahwa bahan-bahan pustaka dapat berupa naskah, gambar, kaset, film, slide tersebut Pada

perpustakaan yang lengkap bahan-bahan tersebut ada perpustakaan tersebut selain buku-buku

2. TINJAUAN PUSTAKA

Menurut [5] pemanfaatan teknologi dalam sistem informasi dapat meningkatkan akses terhadap informasi dan efisiensi pengelolaan data. [6] juga menyebutkan bahwa digitalisasi dalam sistem perpustakaan membantu meningkatkan efektivitas pengelolaan dan ketersediaan sumber daya bacaan. Masalah penelitian dalam konteks pendidikan STEM mencakup bagaimana peserta didik dapat menerapkan pengetahuan sains untuk menyelesaikan permasalahan di dunia nyata. Contohnya, peserta didik dihadapkan pada masalah dormansi biji kacang hijau dan diminta untuk mencari teknologi yang dapat mempercepat proses pematangan dormansi agar perkecambahan dapat segera berlangsung. Selain itu, tantangan lain muncul ketika peserta didik harus mencari solusi inovatif untuk masalah kurangnya lahan untuk menanam sayuran di perkotaan, seperti dengan menggunakan microgreens. Hasil penelitian menunjukkan bahwa e-book berbasis STEM pada materi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan dinyatakan valid secara teoritis dan empiris dengan validitas sebesar 92,50%, yang termasuk kriteria sangat valid. Selain itu, e-book ini juga dinyatakan sangat praktis dengan persentase respon positif peserta didik mencapai 97,31%. Penelitian ini menyimpulkan untuk digunakan dalam pembelajaran di kelas XII SMA/MA, meskipun perlu dilakukan penelitian

lanjutan untuk mengevaluasi keefektifan dan pengembangan materi lainnya.

Masalah penelitian dalam pengembangan sistem informasi perpustakaan di SMA Negeri 1 Jasinga adalah penggunaan metode manual dalam pengelolaan koleksi buku, yang menyebabkan kesulitan dalam mengontrol buku yang dipinjam, daftar pengembalian buku, dan pembuatan laporan. Hal ini mengindikasikan perlunya sistem yang lebih efisien untuk meningkatkan pengelolaan informasi dan layanan perpustakaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengembangan sistem informasi perpustakaan berbasis website di SMA Negeri 1 Jasinga dapat mempermudah manajemen dan pengembalian buku. Implementasi sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam pengelolaan perpustakaan, memudahkan akses informasi, serta meningkatkan minat baca siswa.

Masalah penelitian dalam studi ini berfokus pada inovasi pembelajaran bahasa Indonesia berbasis digital di SMP Tiga Bahasa Bina Widya Surakarta. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bentuk inovasi tersebut serta persepsi guru dan siswa terhadap penggunaan media digital dalam pembelajaran. Hal ini penting untuk mengeksplorasi bagaimana media digital dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam konteks pembelajaran Bahasa Indonesia.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa inovasi pembelajaran Bahasa Indonesia berbasis digital di SMP Tiga Bahasa Bina Widya Surakarta dapat dilihat dari beberapa aspek, yaitu: Bahaya ajaran bahan ajaran disajikan dalam bentuk digital yang dapat diakses melalui website sekolah, serta materi pembelajaran disediakan dalam bentuk buku elektronik. Media pembelajaran yang digunakan mencakup media audiovisual yang membuat gambar, foto, dan video, yang dapat diakses melalui smart TV, proyektor, atau gawai. Proses pembelajaran bahasa Indonesia memanfaatkan teknologi digital untuk meningkatkan keterlibatan siswa dan efektivitas pembelajaran. Persepsi guru dan siswa wawancara menunjukkan bahwa baik guru maupun siswa memiliki persepsi positif terhadap penggunaan media digital dalam pembelajaran, yang dianggap dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif studi kasus dengan teknik pengumpulan data melalui wawancara, observasi, dan analisis dokumen.

Masalah penelitian dalam studi ini berkaitan dengan pengolahan data nilai siswa dan pendaftaran siswa baru yang masih dilakukan secara manual di sekolah dasar negeri 17 prabumulih. Proses manual ini menyebabkan ketidakefektifan dalam pengolahan data, seperti lamanya proses pendataan, kesalahan data, dan kesulitan dalam pencarian data. Hal ini mengakibatkan keterlambatan dalam penyajian laporan yang diperlukan. Sistem Informasi berbasis web di sekolah dasar negeri 17 prabumulih dapat meningkatkan efisiensi dalam pengolahan data siswa dan pendaftaran siswa baru. Dengan sistem ini, proses

pendataan menjadi lebih cepat dan akurat, mengurangi kesalahan data, serta mempermudah pencarian informasi. Selain itu, laporan yang diperlukan dapat disajikan tepat waktu, sehingga mendukung kegiatan administrasi sekolah dengan lebih baik. Implementasi sistem ini juga memberikan kemudahan bagi guru, staf tata usaha, dan orang tua siswa dalam melakukan pendaftaran dan pengelolaan data akademik.

Masalah penelitian dalam konteks pengembangan sistem e course mencakup beberapa aspek. Aksesibilitas pendidikan banyak mahasiswa mengalami hambatan dalam mengakses materi pendidikan yang sesuai dengan kebutuhan mereka akibat keterbatasan kurikulum yang ada. Oleh karena itu, diperlukan solusi teknologi yang dapat meningkatkan pengalaman belajar. Interaksi pengguna dan pengembangan dalam pengembangan sistem, penting untuk memastikan adanya komunikasi yang efektif antara pengembangan dan pengguna untuk mengatasi konflik yang mungkin muncul. Metode prototype dipilih untuk memfasilitasi interaksi ini. Pengujian fungsionalitas identifikasi kesalahan dalam sistem menguji fungsionalitas sangat penting untuk memastikan sistem berjalan dengan baik. Metode black box digunakan untuk menguji fungsi tanpa memperhatikan struktur internal sistem. Inovasi dalam pembelajaran adopsi teknologi dalam pendidikan harus mampu menyesuaikan kurikulum dengan kebutuhan industri dan pasar kerja serta mempersiapkan mahasiswa untuk menghadapi perubahan di dunia kerja. Masalah masalah ini menjadi fokus dalam penelitian untuk merancang sistem e course yang efektif dan efisien.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengembangan sistem e course menggunakan metode prototype dengan framework laravel 10 memiliki potensi besar dalam meningkatkan aksesibilitas dan kualitas pendidikan tinggi. Implementasi teknologi ini memungkinkan mahasiswa untuk belajar secara mandiri, fleksibel, dan sesuai dengan kebutuhan mereka, serta mengatasi hambatan geografis dan waktu yang sering terjadi dalam pendidikan tradisional. Survei responden menunjukkan kepuasan yang tinggi, dengan rata-rata skor mencapai 82,875 dari total 20 responden, berdasarkan perhitungan menggunakan metode System Usability Scale (SUS).

2.1. Teori Literasi Digital

Literasi digital adalah kemampuan individual untuk menemukan, memahami, menggunakan, dan mengevaluasi informasi dari sumber digital. Dalam konteks ini, penelitian oleh [7] menunjukkan bahwa literasi digital tidak hanya melibatkan keterampilan teknis tetapi juga keterampilan kognitif untuk berpikir kritis terhadap informasi yang diperoleh.

2.2. Peran Perpustakaan Dalam Meningkatkan Literasi

Perpustakaan memiliki peran penting dalam mendukung [8] menyatakan bahwa perpustakaan

modern harus beradaptasi dengan berkembang teknologi untuk tetap relevan. Ini termasuk menyediakan akses ke sumber daya digital yang dapat diakses oleh masyarakat dimanapun mereka berada.

2.3. Studi Tentang Akses Informasi di Daerah Terpencil

Penelitian oleh [9] menggunakan bahwa akses terhadap bahan bacaan berkualitas masih terbatas, terutama di daerah terpencil, sistem buku elektronik dapat menjadi solusi untuk mengatasi masalah ini, dengan menyediakan buku digital yang dapat diakses melalui perangkat seluler atau komputer, sehingga memudahkan masyarakat untuk mendapatkan informasi.

2.4. Pengembangan Sistem Informasi

Model System Development Life Cycle (SDLC) menjadi pedoman penting dalam merancang sistem informasi. [10] menekankan pentingnya perencanaan yang matang dalam setiap tahap pengembangan, mulai dari analisis kebutuhan hingga pengujian sistem.

2.5. Keterlibatan Pengguna dalam Desain Sistem

Penelitian oleh [11] menunjukkan bahwa proses desain sistem dapat meningkatkan kegunaan dan kepuasan pengguna. Pendekatan ini dapat diimplementasikan melalui survei, wawancara, dan uji coba prototipe, yang memungkinkan pengembangan memahami kebutuhan dan preferensi pengguna secara lebih mendalam.

2.6. Implementasi Teknologi dalam Pendidikan

Penggunaan teknologi informasi dalam pendidikan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dan akses terhadap sumber [12] menemukan bahwa penggunaan e-book dalam pembelajaran dapat siswa dan memperluas cakupan materi yang dapat diakses oleh siswa, sehingga berpotensi meningkatkan hasil belajar secara keseluruhan.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan sistem dengan pendekatan System Development Life Cycle (SDLC) yang meliputi perancangan, analisis kebutuhan, dan implementasi (A. Mulyani S. Ritung & Las, 2016). Pengumpulan data dilakukan melalui survei online, wawancara semi-terstruktur, analisis dokumen, observasi partisipan, serta Focus Group Discussion (FGD). Penelitian yang menggunakan system development life cycle dalam pengembangan sistem pengembangan sistem, metode pengembangan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah

3.1. Perancangan Sistem (sistem planning)

Lebih menekankan pada aspek studi kelayakan pengembangan. aktivitas-aktivitas yang ada meliputi:

- a. mendefinisikan tujuan dan ruang lingkup pengembangan .

- b. mengidentifikasi apakah masalah-masalah yang ada bisa diselesaikan melalui pengembangan sistem
- c. penentuan bahasa pemrograman dan alat untuk membangun sistem informasi

3.2. studi literatur

Mengkaji penelitian-penelitian terdahulu yang relevan dengan topik literasi digital dan website buku elektronik

3.3. wawancara

Mengumpulkan data dari potensial mengenai kebutuhan dan preferensi mereka terkait buku elektronik

3.4. Analisis

a. Survei online

- tujuan : mengumpulkan data kuantitatif tentang kebiasaan membaca, preferensi buku elektronik, dan kebutuhan pengguna
- metode : menyebarkan kuesioner online kepada sampel yang representatif dari populasi target

b. Wawancara semi-terstruktur

- Tujuan : mendapatkan insight mendalam tentang tantangan literasi dan potensi solusi digital.
- metode : melakukan wawancara dengan ahli literasi, pengembang teknologi, dan pemangku kepentingan lainnya.

c. Analisis dokumen

- tujuan : memahami konteks kebijakan dan tren literasi saat ini.
- metode : mengkaji laporan pemerintah, studi akademis dan publikasi terkait literasi digital

d. Observasi partisipan

- tujuan : memahami perilaku pengguna saat berinteraksi dengan platform buku elektronik
- metode : mengamati dan mencatat interaksi pengguna dengan website buku elektronik yang sudah ada

e. Focus group discussion (FGD)

- tujuan : mengeksplorasi ide feedback dari kelompok target pengguna.
- metode : menyelenggarakan diskusi kelompok dengan 6-8 partisipan dari berbagai latar belakang

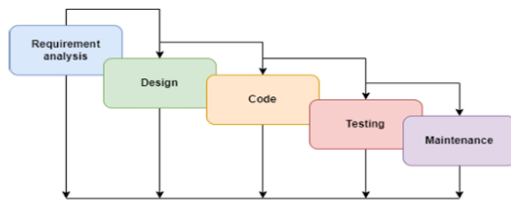
f. Prototype testing

- Tujuan : menguji dan memperbaiki desain awal website
- metode : membuat prototipe website dan meminta feedback dari pengguna potensial.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem berbasis web ini dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan perpustakaan, dengan fitur-fitur utama seperti login anggota, pencarian buku, serta pembuatan

laporan otomatis ada saat melakukan pembuatan sebuah sistem perpustakaan dengan hasil dari studi literatur, analisis dan perancangan yang telah dilakukan sebelumnya. Metode pengembangan sistem yang digunakan penulis adalah metode waterfall. Metode waterfall adalah proses pengembangan perangkat lunak berurutan yang melewati fase analisis kebutuhan, desain, kode, pengujian, dan pemeliharaan



a. Requirements Analysis

Proses pencarian kebutuhan diintensifkan dan difokuskan pada analisis kebutuhan sistem. untuk mengetahui sifat dari sistem perpustakaan yang akan dibuat

b. Design

Proses yang digunakan untuk mengubah persyaratan di atas menjadi representasi “Blueprint” perangkat lunak sebelum pengkodean di mulai. Desain harus mampu memenuhi kebutuhan yang telah disebutkan pada langkah sebelumnya

c. Codingan

Untuk dapat dipahami oleh mesin, khususnya ke dalam bahasa pemrograman melalui proses coding. Langkah ini merupakan implementasi dari langkah desain yang akan dilakukan programmer secara teknis

d. Testing

Sesuatu yang dibuat haruslah di uji cobakan. Demikian juga dengan sistem perpustakaan yang telah di buat, semua fungsi-fungsi sistem harus diuji cobakan, agar sistem perpustakaan bebas dari error, dan hasilnya harus benar-benar sesuai dengan kebutuhan yang sudah didefinisikan sebelumnya

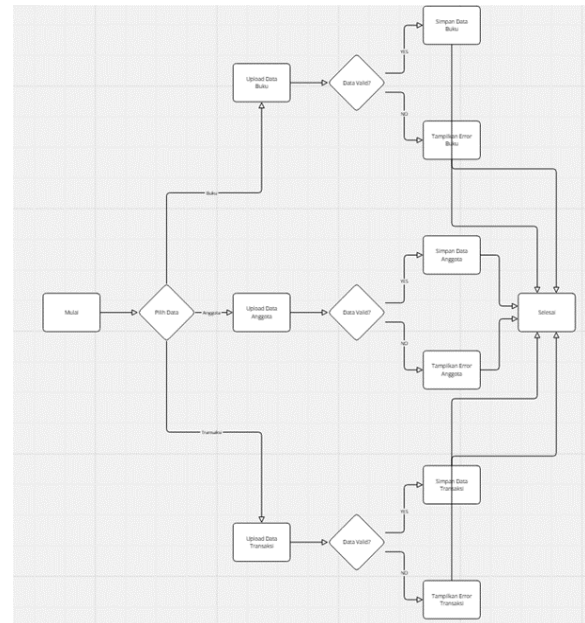
e. Maintenance

Pemeliharaan suatu perangkat lunak sangat diperlukan termasuk pengembangannya, karena perangkat lunak yang dihasilkan tidak selalu seperti itu. Saat dijalankan mungkin masih terdapat bug kecil yang belum ditemukan sebelumnya, atau fitur tambahan yang belum ada pada sistem perpustakaan.

4.1. Perencanaan Sistem

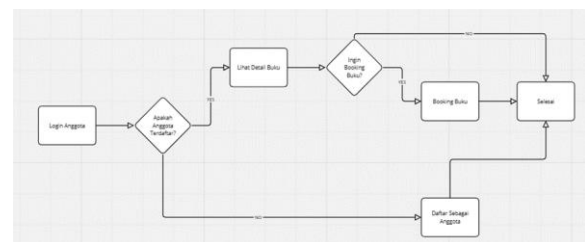
Berdasarkan analisis sistem, diusulkan sebuah sistem yang menggunakan aplikasi berbasis web untuk mengelola proses administrasi perpustakaan, seperti login anggota, pendaftaran anggota, peminjaman buku, dan pengelola data (data buku, anggota, dan transaksi). Sistem ini dirancang untuk menyederhanakan proses administrasi perpustakaan di mana anggota dapat dengan mudah melakukan login, melihat detail buk, memesan buku, atau mendaftar

sebagai anggota. Selain itu, sistem juga memungkinkan pengelola untuk mengunggah, memvalidasi, dan menyimpan data buku, anggota, maupun transaksi melalui antarmuka berbasis web. Flowmap dan diagram konteks disiapkan untuk menyederhanakan proses yang harus diikuti.



Gambar 1. FlowChart Admin

Flowchart pertama menggambarkan alur proses bagi anggota perpustakaan untuk login, memverifikasi status keanggotaan, melihat detail buku, dan melakukan booking buku. Jika anggota belum terdaftar, mereka diarahkan untuk mendaftar terlebih dahulu sebelum melanjutkan proses lainnya.



Gambar 2. FlowChart Anggota

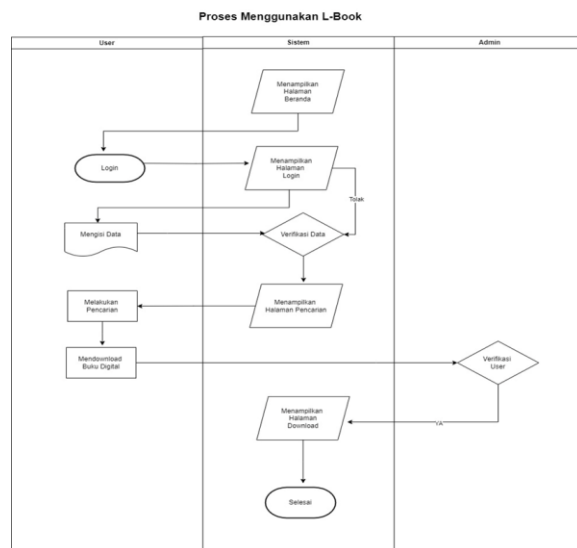
Flowchart kedua menunjukan alur admin dalam mengunggah dan mengelola data buku, anggota, serta transaksi. Admin melalui dengan memilih jenis data yang akan dikelola, mengunggah file data, memvalidasi isinya, dan menyimpan data jika valid. Jika data tidak valid, sistem akan menampilkan pesan error untuk diperbaiki. Proses ini membantu memastikan pengelolaan data yang terstruktur dan efisien.

4.2. Hasil Kegiatan

Berdasarkan hasil penelitian, hasil implementasi adalah perancangan sistem pengelolaan administrasi

perpustakaan berbasis web dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan framework Codeigniter. Sistem ini dirancang sesuai kebutuhan pengelolaan perpustakaan berbasis web, sehingga pengguna dapat dengan mudah melakukan proses login, melihat detail buku, melakukan booking buku, serta mengelola data buku, anggota, dan transaksi.

Sistem ini bertujuan untuk menyederhanakan proses pengelola perpustakaan, meningkatkan efisiensi, dan memastikan data yang dikelola lebih terstruktur.



Gambar 3. Proses Menggunakan L-Book

Formulir yang telah dirancang pada sistem ini meliputi :

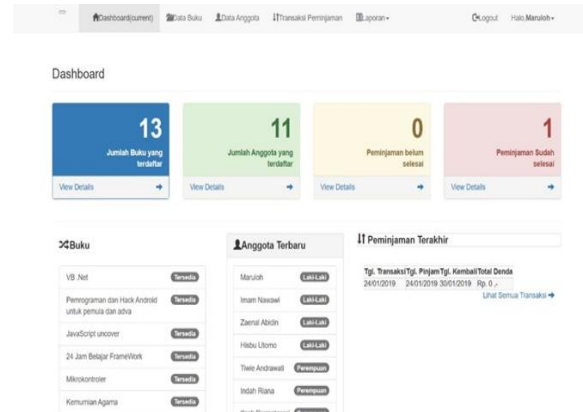
- Form Login anggota untuk mengakses sistem
- Form Pendaftaran anggota baru bagi pengguna yang belum terdaftar.
- Form untuk mengunggah, memvalidasi, dan menyimpan data buku, data anggota, dan data transaksi.
- Form pencarian data pencetakan laporan administrasi perpustakaan.

APLIKASI PERPUSTAKAAN

LOGIN

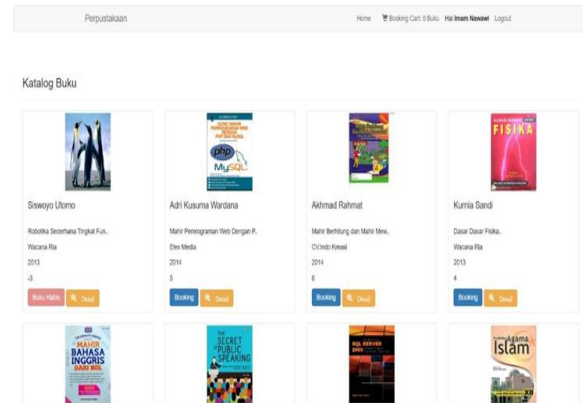
Gambar 4. Halaman Login

Gambar login menampilkan halaman awal sistem, di mana pengguna harus memasukkan username untuk mengakses fitur perpustakaan digital. Fitur ini bertujuan menjaga keamanan data dan memastikan hanya anggota terdaftar yang dapat menggunakan layanan.



Gambar 5. Dashboard Anggota

Gambar dashboard anggota menampilkan halaman utama setelah anggota login, berisi menu untuk melihat daftar buku, status peminjaman, dan data profil anggota. Fitur ini memudahkan anggota mengakses layanan perpustakaan digital secara mandiri.



Gambar 5. Dashboard Admin

Gambar dashboard admin menampilkan halaman utama untuk admin, berisi menu pengelolaan data buku, anggota, transaksi peminjaman, pengembalian, dan pembuatan laporan. Fitur ini memudahkan admin mengatur seluruh aktivitas perpustakaan digital secara terpusat.

4.3. Pengujian Sistem

Pengujian yang dilakukan pada sistem informasi pengelolaan administrasi perpustakaan berbasis web ini menggunakan metode black box. Pengujian melibatkan penerapan seluruh fungsi dan fitur pada sistem yang dirancang, kemudian memeriksa apakah hasil dari fungsi-fungsi tersebut memenuhi harapan. Sistem diuji melalui web browser dengan mencoba mengakses fitur-fitur tersebut memenuhi harapan. Sistem diuji melalui web browser dengan mencoba mengakses fitur-fitur utama, seperti login anggota, pendaftaran anggota, melihat detail buku, melakukan booking buku, mengunggah data buku, anggota, dan transaksi, serta validasi dan pencetakan laporan. Dibawah ini adalah hasil pengujian sistem yang dirancang, yang ditunjukkan pada tabel :

Tabel 1. Pengujian

Test Case	Prosedur yang dijalankan	Hasil yang diharapkan
Login Anggota	Masukan kredensial login Sistem memeriksa apakah anggota terdaftar	Jika anggota terdaftar: Melanjutkan ke langkah “ Lihat Detail Buku “. Jika tidak terdaftar: Mengarahkan ke langkah “ Daftar Sebagai Anggota”.
Lihat Detail Buku	Klik buku yang ingin dilihat detailnya. Sistem menampilkan detail buku	Detail buku ditampilkan dengan benar
Booking Buku	Pilih buku yang ingin diboeking Konfirmasi booking Sistem menyimpan data booking	jika sukses : sistem menampilkan pesan berhasil dan mengakhiri proses Jika gagal : sistem menampilkan error
Daftar Sebagai Anggota	Isi formulir pendaftaran anggota. Sistem menyimpan data anggota	jika sukses : anggota dapat melanjutkan ke langkah berikutnya Jika gagal : Sistem menampilkan error
Upload Data Buku	Pilih menu “ Upload Data Buku “ Unggah file data anggota Sistem memvalidasi data	Jika data valid : Sistem menyimpan data buku Jika data tidak valid : Sistem menampilkan error
Upload Data Anggota	Pilih menu “ Upload Data Anggota “ Unggah file data anggota. Sistem memvalidasi data.	Jika data valid : Sistem menyimpan data anggota. Jika data tidak valid: Sistem menampilkan error.
Upload Data Transaksi	Pilih menu “ Upload Data Transaksi “ Unggah file data transaksi Sistem memvalidasi data.	Jika data valid : Sistem menyimpan data transaksi. Jika data tidak valid Sistem menampilkan error.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pengujian dan implementasi, sistem informasi berbasis website untuk pengelolaan buku elektronik telah berhasil dirancang dengan tujuan meningkatkan angka literasi di Indonesia. Sistem ini dirancang menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL, serta diimplementasikan sebagai solusi terkomputerisasi untuk menggantikan proses konvensional. Dengan adanya sistem berbasis web yang dapat diakses melalui internet, pengelolaan perpustakaan menjadi lebih efektif dan efisien, baik bagi anggota perpustakaan maupun admin.

Pengujian menunjukkan bahwa sistem ini mampu memenuhi kebutuhan pengguna, seperti login anggota, melihat detail buku, melakukan booking buku, anggota, dan transaksi. Sistem juga mempermudah admin dalam melakukan sirkulasi peminjaman buku dan pembuatan laporan secara cepat dan akurat.

Dengan sistem ini, diharapkan dapat mendukung perpustakaan dalam menyediakan sumber belajar yang lebih modern dan terjangkau, sehingga dapat berkontribusi secara signifikan dalam meningkatkan angka literasi di Indonesia, terutama di lingkungan sekolah dan perguruan tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. Ifenthaler and J. Y. K. Yau, “Utilising learning analytics to support study success in higher education: a systematic review,” *Educ. Technol. Res. Dev.*, vol. 68, no. 4, pp. 1961–1990, 2020, doi: 10.1007/s11423-020-09788-z.
- [2] M. Zhu, A. R. Sari, and M. M. Lee, “Trends and Issues in MOOC Learning Analytics Empirical Research: A Systematic Literature Review (2011–2021),” *Educ. Inf. Technol.*, vol. 27, no. 7, pp. 10135–10160, 2022, doi: 10.1007/s10639-022-11031-6.
- [3] E. Ungusari, “No Title空間像再生型立体映像の研究動向,” *Nhk技研*, vol. 151, pp. 10–17, 2015.
- [4] A. Mulyani, S. Ritung, and I. Las, “Potensi dan ketersediaan sumber daya lahan untuk mendukung ketahanan pangan,” *J. Litbang Pertanian.*, vol. 30, no. 12, pp. 73–80, 2011.
- [5] M. Anggaria and E. Wowor, “Kajian Potensi Komoditas Tanaman Pangan Di Kabupaten Minahasa,” *Cocos*, vol. 6, no. 4, 2015.
- [6] T. Kartika, “Pemanfaatan Tanaman Hias Pekarangan Berkhasiat Obat di Kecamatan Tanjung Batu,” *Sainmatika J. Ilm. Mat. dan Ilmu Pengetah. Alam*, vol. 15, no. 1, p. 48, 2018, doi: 10.31851/sainmatika.v15i1.1782.
- [7] A. L. Young and A. Quan-haase, “Alyson L. Young”.
- [8] R. D. Lankes, “Expect More: Demanding Better Libraries For Today’s Complex World,” *Time.com*, p. 124, 2012, [Online]. Available: <http://www.amazon.com/dp/1477476350>
- [9] N. J. Bennett *et al.*, “Environmental Stewardship: A Conceptual Review and Analytical Framework,” *Environ. Manage.*, vol. 61, no. 4, pp. 597–614, 2018, doi: 10.1007/s00267-017-0993-2.
- [10] S. C. W. *et al.*, “The implementation of an integrated information system for substance use screening in general medical settings,” *Appl. Clin. Inform.*, vol. 5, no. 4, pp. 878–894, 2014, [Online]. Available: <http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=reference&D=emed13&NEWS=N&AN=25589904>
- [11] B. Recht, R. Roelofs, L. Schmidt, and V. Shankar, “Do ImageNet classifiers generalize to ImageNet?,” *36th Int. Conf. Mach. Learn. ICML 2019*, vol. 2019-June, pp. 9413–9424, 2019.
- [12] L. Zhang *et al.*, “Crystal structure of SARS-CoV-2 main protease provides a basis for design of improved a-ketoamide inhibitors,” *Science (80-.)*, vol. 368, no. 6489, pp. 409–412, 2020, doi: 10.1126/science.abb3405.