

JTBC: Jurnal Teknologi dan Bisnis Cerdas

Volume 2 Nomor 2, Juni 2026

e-ISSN : 3109-8924

DOI: 10.64476/jtbc.v2i2.47



DESIGN AND IMPLEMENTATION OF A WEB-BASED DIGITAL LIBRARY WEBSITE USING HTML, CSS, JAVASCRIPT, AND LOCALSTORAGE

PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI WEBSITE PERPUSTAKAAN DIGITAL BERBASIS WEB MENGGUNAKAN HTML, CSS, JAVASCRIPT, DAN LOCALSTORAGE

Muh.Arfaq Wahlil Pratama¹, Radika Fibrilya Herman², Anisa Fitri³, Andi Umi Kalsum⁴, Sardiansyah Sabir⁵, Ahmad Dani⁶, Andi Fajar Berlian⁷, Firdha Musfidah⁸, Nur Aziza⁹

Universitas Muhammadiyah Kolaka Utara, Lasusua, Indonesia ^{1,2,3,4,5,6,7,8,9}

muharfahwahlilpratama@gmail.com¹, radikafibrilya25@gmail.com², anisafitri130606@gmail.com³, andiumikalsumkalsum@gmail.com⁴, sardiansyahsabir@gmail.com⁵, ahmaddani1544@gmail.com⁶, andifajarberlian@gmail.com⁷, firdhafirdha002@gmail.com⁸, nurazizahnas369@gmail.com⁹

ABSTRACT

Libraries are one of the important facilities in supporting educational activities, research, and information dissemination. However, conventional library management still faces various challenges, such as inefficient record-keeping processes, difficulties in searching book data, and limitations in monitoring borrowing status. Therefore, a digital library system is needed to manage data in a computerized manner and provide easy access for users. This study aims to design and implement a web-based digital library website using HTML, CSS, and JavaScript by utilizing LocalStorage as the data storage medium. The developed system provides user authentication features (login and registration), book data management, book searching and sorting, book borrowing and returning, as well as real-time statistics on book availability. The system development process was carried out using the prototype method, which allows system adjustments based on user requirements. The implementation results indicate that the developed digital library website is able to improve the effectiveness of library data management and facilitate users in accessing book information and performing borrowing processes. With an interactive interface and a system that runs directly through a web browser without requiring a server-side database, this application is expected to serve as an alternative solution for managing small- to medium-scale libraries.

Keywords: Digital library, Website, Javascript, Localstorage.

ABSTRAK

Perpustakaan merupakan salah satu sarana penting dalam mendukung kegiatan pendidikan, penelitian, dan penyediaan informasi. Namun, pengelolaan perpustakaan secara konvensional masih memiliki berbagai kendala, seperti proses pencatatan yang kurang efisien, kesulitan dalam pencarian data buku, serta keterbatasan dalam pemantauan status peminjaman. Oleh karena itu, diperlukan sebuah sistem perpustakaan digital yang mampu mengelola data secara terkomputerisasi dan mudah diakses. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan website perpustakaan digital berbasis web menggunakan HTML, CSS, dan JavaScript dengan memanfaatkan LocalStorage sebagai media penyimpanan data. Sistem yang dikembangkan menyediakan fitur autentikasi pengguna (login dan pendaftaran), pengelolaan data buku, pencarian dan pengurutan buku, peminjaman dan pengembalian buku, serta penyajian statistik ketersediaan buku secara real-time. Proses pengembangan sistem dilakukan dengan metode prototype yang memungkinkan penyesuaian sistem berdasarkan kebutuhan pengguna. Hasil implementasi menunjukkan bahwa website perpustakaan digital yang dibangun mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan data perpustakaan serta mempermudah pengguna dalam mengakses informasi buku dan melakukan proses peminjaman. Dengan antarmuka yang interaktif dan sistem yang berjalan langsung melalui browser tanpa memerlukan database server, aplikasi ini diharapkan dapat menjadi solusi alternatif dalam pengelolaan perpustakaan skala kecil hingga menengah.

Kata Kunci: Perpustakaan digital, Website, Javascript, Localstorage.

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0).

Artikel ini adalah artikel akses terbuka yang didistribusikan di bawah ketentuan Lisensi Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0).



PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, khususnya dalam bidang pendidikan dan pengelolaan informasi. Salah satu sektor yang mengalami transformasi adalah perpustakaan. Perpustakaan tidak lagi hanya berfungsi sebagai tempat penyimpanan buku fisik, tetapi juga sebagai pusat layanan informasi yang dituntut untuk menyediakan akses yang cepat, akurat, dan mudah bagi penggunaannya. Pemanfaatan teknologi digital dalam pengelolaan perpustakaan menjadi solusi strategis untuk meningkatkan kualitas layanan informasi di era digital (Sutarno, 2016).

Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa penerapan sistem perpustakaan digital berbasis web mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan data serta mempermudah proses pencarian informasi. Penelitian yang dilakukan oleh Suryani dan Wibowo (2018) menyatakan bahwa sistem informasi perpustakaan berbasis web dapat mempercepat proses pencatatan data buku dan transaksi peminjaman serta mengurangi kesalahan yang sering terjadi pada sistem manual. Selain itu, Rahmawati (2019) mengungkapkan bahwa digitalisasi perpustakaan memberikan kemudahan bagi pengguna dalam mengakses koleksi buku tanpa dibatasi oleh waktu dan lokasi. Meskipun demikian, dalam praktiknya masih banyak perpustakaan yang dikelola secara konvensional atau semi-digital, sehingga menimbulkan berbagai permasalahan. Beberapa kendala yang sering ditemukan antara lain kesulitan dalam memantau status ketersediaan buku, keterlambatan pencatatan data peminjaman, serta kurangnya informasi statistik yang dapat digunakan sebagai bahan evaluasi pengelolaan perpustakaan. Penelitian oleh Pratama et al. (2020) dan Hidayat dan Putri (2021) menunjukkan bahwa sistem perpustakaan yang tidak terkomputerisasi dengan baik dapat berdampak pada rendahnya efektivitas layanan dan kepuasan pengguna.

Beberapa penelitian sebelumnya telah membahas pengembangan sistem perpustakaan digital berbasis web dengan berbagai teknologi. Putra dan Nugroho (2020) mengembangkan sistem perpustakaan berbasis web menggunakan PHP dan MySQL yang mampu mengelola data buku dan peminjaman secara terintegrasi. Sementara itu, Aini et al. (2021) menyatakan bahwa pemanfaatan teknologi berbasis web dengan antarmuka yang interaktif dapat meningkatkan minat pengguna dalam memanfaatkan layanan perpustakaan digital. Selain penggunaan database server, beberapa penelitian juga mulai mengkaji pemanfaatan penyimpanan lokal pada browser sebagai alternatif penyimpanan data untuk sistem berskala kecil. Saputra dan Kurniawan (2022) menyebutkan bahwa LocalStorage dapat digunakan sebagai media penyimpanan data sederhana yang efektif untuk aplikasi web tanpa memerlukan server database.

Beberapa penelitian terbaru juga menunjukkan bahwa penggunaan teknologi penyimpanan lokal pada browser semakin banyak diterapkan pada aplikasi web skala kecil karena kemudahan implementasi dan efisiensi penggunaan sumber daya (Rahman et al., 2023; Putri & Santoso, 2024).

Penelitian ini memiliki kebaruan pada pemanfaatan teknologi LocalStorage sebagai media penyimpanan utama dalam pengembangan sistem perpustakaan digital berbasis web. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang umumnya menggunakan database server seperti MySQL atau PostgreSQL, sistem yang dikembangkan dalam penelitian ini dirancang agar dapat berjalan sepenuhnya melalui browser tanpa ketergantungan pada server database. Pendekatan ini menjadikan sistem lebih ringan, mudah diimplementasikan, serta sesuai digunakan pada perpustakaan skala kecil hingga menengah yang memiliki keterbatasan infrastruktur teknologi.

METODE PENELITIAN

1. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan rekayasa perangkat lunak (*software engineering*) dengan metode rancang bangun, yang bertujuan untuk menghasilkan sebuah produk berupa

website perpustakaan digital berbasis web. Pendekatan ini dipilih karena penelitian difokuskan pada proses perancangan, pengembangan, dan pengujian sistem yang mampu mengelola data buku serta aktivitas peminjaman secara terkomputerisasi.

Penelitian ini bersifat deskriptif dan aplikatif, di mana hasil akhir berupa sistem yang dapat digunakan oleh pengguna untuk mengakses informasi buku, melakukan peminjaman dan pengembalian, serta memantau status ketersediaan buku. Sistem dirancang untuk melibatkan dua aktor utama, yaitu user (pengguna) sebagai peminjam dan admin sebagai pengelola data perpustakaan.

2. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Waterfall. Metode ini dipilih karena memiliki tahapan yang terstruktur, sistematis, dan mudah diterapkan pada pengembangan sistem berskala kecil hingga menengah. Tahapan pengembangan sistem dilakukan secara berurutan sebagai berikut:

a. Analisis Kebutuhan Sistem

Tahap analisis kebutuhan dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan fungsional dan nonfungsional sistem. Kebutuhan fungsional user meliputi registrasi dan login, pencarian dan pengurutan buku, peminjaman dan pengembalian buku, serta pemantauan status peminjaman. Sementara itu, kebutuhan fungsional admin meliputi pengelolaan data buku, pemantauan data peminjaman, serta penyajian statistik ketersediaan buku.

Kebutuhan nonfungsional sistem mencakup kemudahan penggunaan (*user friendly*), tampilan antarmuka yang interaktif, serta kemampuan sistem untuk berjalan langsung melalui browser tanpa memerlukan instalasi atau database server tambahan.

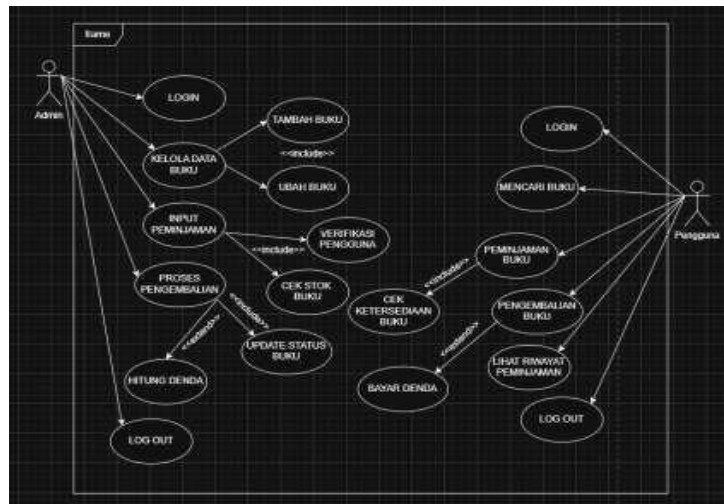
b. Perancangan Sistem

Tahap perancangan sistem dilakukan berdasarkan hasil analisis kebutuhan. Perancangan bertujuan untuk memberikan gambaran alur kerja sistem, struktur data, serta interaksi antara aktor dan sistem. Pada tahap ini digunakan beberapa diagram pemodelan, yaitu *Use Case Diagram*, *Class Diagram*, dan *Flowchart*, yang berfungsi untuk memvisualisasikan fungsi sistem, hubungan antar kelas, serta alur proses peminjaman dan pengembalian buku.

Selain itu, perancangan antarmuka pengguna juga dilakukan dengan memperhatikan aspek kenyamanan, kemudahan navigasi, dan kejelasan informasi agar sistem dapat digunakan secara efektif oleh pengguna.

• Use Case Diagram

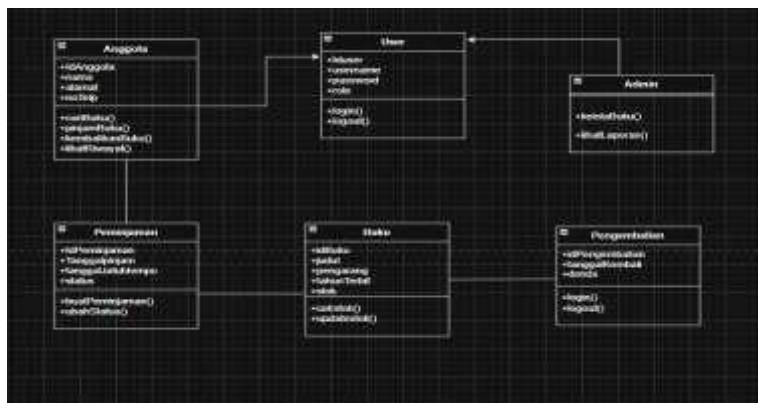
Use Case Diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi antara aktor dengan sistem. Aktor utama dalam sistem ini adalah pengguna (user) dan admin. Pengguna memiliki hak akses untuk melakukan login, melihat daftar buku, melakukan pencarian dan pengurutan buku, meminjam dan mengembalikan buku, serta melihat status peminjaman. Sementara itu, admin berperan dalam mengelola data buku, melihat detail buku, serta memantau data peminjaman. *Use Case Diagram* membantu menjelaskan fungsi-fungsi utama sistem dan batasan hak akses masing-masing aktor.



Gambar 1. Use Case Diagram

• *Class Diagram*

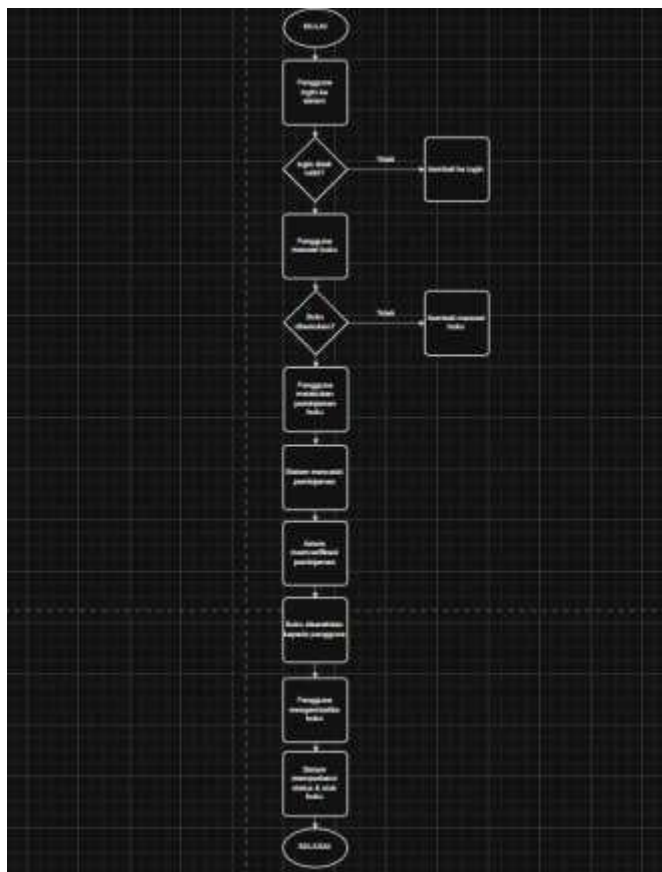
Class Diagram digunakan untuk menggambarkan struktur data dan hubungan antar kelas yang terdapat dalam sistem perpustakaan digital. *Class Diagram* pada sistem ini terdiri dari beberapa kelas utama, antara lain kelas *User*, *Buku*, dan *Peminjaman*. Masing-masing kelas memiliki atribut dan metode yang mendukung proses pengelolaan data, seperti penyimpanan informasi pengguna, data buku, serta status peminjaman dan pengembalian. *Class Diagram* ini menjadi dasar dalam perancangan struktur data yang disimpan menggunakan *LocalStorage*.



Gambar 2. Class Diagram

• *Flowchart*

Flowchart digunakan untuk menggambarkan alur proses sistem secara detail, khususnya pada proses peminjaman dan pengembalian buku. Flowchart menunjukkan langkah-langkah yang dilakukan oleh pengguna mulai dari memilih buku, mengisi data peminjam, hingga sistem memperbarui status ketersediaan buku. Dengan adanya flowchart, alur kerja sistem dapat dipahami dengan lebih jelas dan sistematis.



Gambar 3. Flowchart

c. Implementasi Sistem

Tahap implementasi merupakan tahap penerapan hasil perancangan ke dalam bentuk kode program. Sistem dikembangkan menggunakan HTML sebagai struktur halaman, CSS untuk pengaturan tampilan, dan JavaScript sebagai bahasa pemrograman utama dalam mengelola logika sistem. Seluruh data pengguna, data buku, dan transaksi peminjaman disimpan menggunakan LocalStorage, sehingga sistem dapat berjalan tanpa menggunakan database server.

d. Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan. Metode pengujian yang digunakan adalah **pengujian fungsional (black box testing)**, dengan fokus pada kesesuaian keluaran sistem terhadap masukan yang diberikan oleh pengguna dan admin.

Pengujian mencakup fitur registrasi dan login, pengelolaan data buku, pencarian dan pengurutan buku, peminjaman dan pengembalian, serta penyajian statistik. Hasil pengujian digunakan untuk menilai keandalan dan akurasi sistem.

e. Pemeliharaan Sistem

Tahap pemeliharaan dilakukan setelah sistem diimplementasikan untuk memastikan sistem tetap berjalan dengan baik. Pemeliharaan meliputi perbaikan kesalahan (bug), peningkatan kinerja sistem, serta penyesuaian fitur apabila terdapat perubahan kebutuhan pengguna di masa mendatang.

3. Alat dan Bahan Penelitian

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

- Perangkat keras: komputer atau laptop untuk proses pengembangan dan pengujian sistem.
- Perangkat lunak: sistem operasi Windows atau Linux, web browser (Google Chrome atau Mozilla Firefox), dan text editor Visual Studio Code.
- Teknologi pengembangan: HTML, CSS, JavaScript, serta LocalStorage sebagai media penyimpanan data.

Pengujian Sistem

Pengujian sistem pada penelitian ini dilakukan langsung pada aplikasi perpustakaan digital berbasis web yang telah dibangun untuk memastikan seluruh fitur dapat berjalan sesuai kebutuhan pengguna. Metode pengujian yang digunakan adalah pengujian fungsional berbasis skenario penggunaan, yaitu pengujian dengan menjalankan aplikasi melalui web browser dan mengamati kinerja setiap fitur berdasarkan peran pengguna.

Pengujian dilakukan dengan mensimulasikan aktivitas pengguna sesuai dengan peran masing-masing, yaitu user (pengguna biasa) dan admin.

- Pengujian pada pengguna meliputi proses registrasi akun, login, pencarian buku, melihat daftar buku, peminjaman buku, dan pengembalian buku.
- Pengujian pada admin meliputi pengelolaan data buku (tambah, hapus, dan perbarui), monitoring data peminjaman, serta menampilkan statistik ketersediaan buku.

Setiap skenario pengujian dijalankan secara langsung pada aplikasi web untuk memastikan bahwa sistem dapat menerima input, memproses data, dan menampilkan output sesuai dengan yang diharapkan. Hasil pengujian dicatat untuk menentukan apakah fungsi sistem berjalan dengan baik atau masih terdapat kesalahan yang perlu diperbaiki.

Pengujian Akurasi Sistem

Pengujian akurasi sistem dilakukan berdasarkan 15 skenario pengujian fungsional yang mencakup proses registrasi, login, pengelolaan data buku, pencarian buku, peminjaman, pengembalian, serta pembaruan statistik ketersediaan buku. Dari seluruh skenario yang diuji, 14 skenario berjalan sesuai dengan hasil yang diharapkan, sedangkan 1 skenario mengalami ketidaksesuaian minor pada tampilan antarmuka namun tidak memengaruhi fungsi utama sistem.

Berdasarkan hasil tersebut, tingkat akurasi sistem dihitung menggunakan rumus persentase keberhasilan, sehingga diperoleh nilai akurasi sebesar:

$$\text{Akurasi} = (14 / 15) \times 100\% = 93,3\%$$

Tabel 1. Ringkasan Pengujian Akurasi Sistem

No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Aktual	Status
1	Registrasi pengguna	Data akun tersimpan	Berhasil	Sesuai
2	Login pengguna	Sistem menerima login valid	Berhasil	Sesuai
3	Tambah data buku	Data buku tersimpan	Berhasil	Sesuai
4	Edit data buku	Data buku ter-update	Berhasil	Sesuai
5	Hapus data buku	Data buku terhapus	Berhasil	Sesuai
6	Pencarian buku	Buku ditemukan sesuai kata kunci	Berhasil	Sesuai
7	Pengurutan buku	Buku tersusun sesuai kriteria	Berhasil	Sesuai
8	Peminjaman buku	Status buku berubah menjadi dipinjam	Berhasil	Sesuai

No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Aktual	Status
9	Pengembalian buku	Status buku kembali tersedia	Berhasil	Sesuai
10	Riwayat peminjaman	Riwayat tampil sesuai data	Berhasil	Sesuai
11	Statistik jumlah buku	Statistik tampil akurat	Berhasil	Sesuai
12	Statistik buku dipinjam	Data statistik sesuai	Berhasil	Sesuai
13	Statistik buku tersedia	Data statistik sesuai	Berhasil	Sesuai
14	Logout pengguna	Sistem kembali ke halaman login	Berhasil	Sesuai
15	Validasi input kosong	Sistem menolak input kosong	Tidak sempurna	Tidak Sesuai

Ringkasan:

- Jumlah skenario: **15**
- Berhasil: **14**
- Tidak sesuai: **1**

Perhitungan akurasi:

$$Akurasi = \frac{14}{15} \times 100\% = 93.3\%$$

Hasil ini menunjukkan bahwa sistem perpustakaan digital berbasis web yang dikembangkan memiliki tingkat akurasi yang tinggi dan cukup andal untuk digunakan dalam pengelolaan perpustakaan skala kecil hingga menengah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian ini berupa sebuah website perpustakaan digital berbasis web yang dikembangkan menggunakan HTML, CSS, dan JavaScript dengan LocalStorage sebagai media penyimpanan data utama. Sistem ini dirancang untuk mendukung pengelolaan perpustakaan secara terkomputerisasi tanpa ketergantungan pada database server, sehingga dapat diakses langsung melalui web browser.

Sistem yang dikembangkan terdiri atas tiga modul utama, yaitu modul pengguna/peminjam, modul pengelolaan buku (admin), dan modul statistik. Setiap modul dirancang berdasarkan kebutuhan fungsional yang telah dianalisis pada tahap perancangan sistem.

Pada modul pengguna/peminjam, sistem menyediakan fitur registrasi dan login, pencarian dan pengurutan buku berdasarkan judul dan pengarang, peminjaman dan pengembalian buku, serta pemantauan status peminjaman. Berdasarkan hasil pengujian fungsional, pengguna dapat melakukan seluruh proses tersebut dengan lancar. Sistem mampu memperbarui status ketersediaan buku secara otomatis setelah proses peminjaman dan pengembalian dilakukan, sehingga informasi yang ditampilkan selalu bersifat real-time dan akurat.

Pada modul pengelolaan buku, admin memiliki akses untuk menambah, mengubah, dan menghapus data buku, serta memantau aktivitas peminjaman pengguna. Hasil pengujian menunjukkan bahwa proses pengelolaan data buku menjadi lebih efisien dibandingkan dengan pencatatan manual, karena sistem dapat meminimalkan kesalahan input dan mempercepat proses pencarian serta pembaruan data koleksi.

Sementara itu, modul statistik menyajikan informasi jumlah total buku, buku yang sedang dipinjam, dan buku yang tersedia. Data statistik ditampilkan secara otomatis berdasarkan data yang tersimpan pada LocalStorage. Hasil pengujian menunjukkan bahwa informasi statistik yang dihasilkan sesuai dengan kondisi data aktual, sehingga dapat digunakan sebagai bahan evaluasi dan pengambilan keputusan oleh pengelola perpustakaan.

Hasil pengujian akurasi sistem menunjukkan bahwa dari 15 skenario pengujian, sebanyak 14 skenario berjalan sesuai dengan hasil yang diharapkan, dengan tingkat akurasi sebesar 93,3%. Ketidaksesuaian yang ditemukan bersifat minor dan hanya terjadi pada tampilan antarmuka, tanpa memengaruhi fungsi utama sistem. Hal ini menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan memiliki tingkat keandalan yang baik untuk mendukung operasional perpustakaan digital.

PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian ini berupa sebuah website perpustakaan digital berbasis web yang dikembangkan menggunakan HTML, CSS, dan JavaScript dengan LocalStorage sebagai media penyimpanan data utama. Sistem ini dirancang untuk mendukung pengelolaan perpustakaan secara terkomputerisasi tanpa ketergantungan pada database server, sehingga dapat diakses langsung melalui web browser.

Sistem yang dikembangkan terdiri atas tiga modul utama, yaitu modul pengguna/peminjam, modul pengelolaan buku (admin), dan modul statistik. Setiap modul dirancang berdasarkan kebutuhan fungsional yang telah dianalisis pada tahap perancangan sistem.

Pada modul pengguna/peminjam, sistem menyediakan fitur registrasi dan login, pencarian dan pengurutan buku berdasarkan judul dan pengarang, peminjaman dan pengembalian buku, serta pemantauan status peminjaman. Berdasarkan hasil pengujian fungsional, pengguna dapat melakukan seluruh proses tersebut dengan lancar. Sistem mampu memperbarui status ketersediaan buku secara otomatis setelah proses peminjaman dan pengembalian dilakukan, sehingga informasi yang ditampilkan selalu bersifat real-time dan akurat.

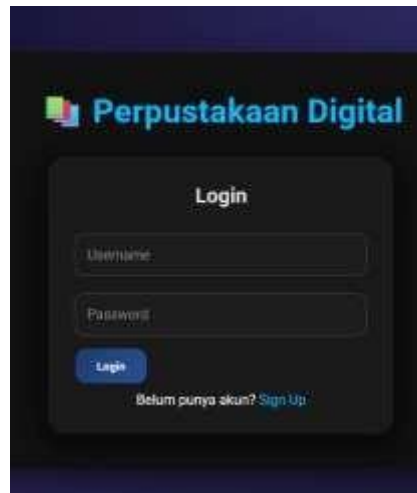
Pada modul pengelolaan buku, admin memiliki akses untuk menambah, mengubah, dan menghapus data buku, serta memantau aktivitas peminjaman pengguna. Hasil pengujian menunjukkan bahwa proses pengelolaan data buku menjadi lebih efisien dibandingkan dengan pencatatan manual, karena sistem dapat meminimalkan kesalahan input dan mempercepat proses pencarian serta pembaruan data koleksi.

Sementara itu, modul statistik menyajikan informasi jumlah total buku, buku yang sedang dipinjam, dan buku yang tersedia. Data statistik ditampilkan secara otomatis berdasarkan data yang tersimpan pada LocalStorage. Hasil pengujian menunjukkan bahwa informasi statistik yang dihasilkan sesuai dengan kondisi data aktual, sehingga dapat digunakan sebagai bahan evaluasi dan pengambilan keputusan oleh pengelola perpustakaan.

Hasil pengujian akurasi sistem menunjukkan bahwa dari 15 skenario pengujian, sebanyak 14 skenario berjalan sesuai dengan hasil yang diharapkan, dengan tingkat akurasi sebesar 93,3%. Ketidaksesuaian yang ditemukan bersifat minor dan hanya terjadi pada tampilan antarmuka, tanpa memengaruhi fungsi utama sistem. Hal ini menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan memiliki tingkat keandalan yang baik untuk mendukung operasional perpustakaan digital.

a. Tampilan Halaman Login

Ini adalah halaman login Perpustakaan Digital yang berfungsi sebagai halaman awal sebelum pengguna masuk ke halaman dashboard sistem. Pada halaman ini pengguna diminta memasukkan username dan password yang telah terdaftar. Jika data yang dimasukkan benar, maka sistem akan mengizinkan pengguna masuk dan diarahkan ke dashboard utama untuk mengakses berbagai fitur perpustakaan digital. Selain itu, tersedia juga opsi Sign Up bagi pengguna yang belum memiliki akun untuk melakukan pendaftaran terlebih dahulu.



Gambar 4. Halaman Login

b. Tampilan Halaman Dashboard

Ini adalah halaman dashboard admin Perpustakaan Digital yang ditampilkan setelah berhasil login. Pada halaman ini, admin dapat melihat ringkasan data perpustakaan seperti total buku, jumlah buku yang sedang dipinjam, dan buku yang tersedia. Selain itu, dashboard menyediakan menu pengelolaan seperti daftar buku, tambah buku, peminjaman, dan daftar peminjaman. Admin juga dapat melakukan logout untuk keluar dari sistem. Halaman ini berfungsi sebagai pusat kontrol utama dalam mengelola seluruh aktivitas perpustakaan digital.



Gambar 5. Halaman Dashboard

c. Tampilan Halaman Daftar Buku

Ini adalah halaman Daftar Buku pada sistem Perpustakaan Digital yang digunakan untuk menampilkan seluruh data buku yang tersedia dalam sistem. Pada halaman ini terdapat fitur pencarian yang memungkinkan admin mencari buku berdasarkan judul atau pengarang, serta fitur pengurutan untuk mengatur tampilan data buku sesuai kebutuhan.

ID	Judial	Pengarang	Jumlah	Aksi
1	Belajar Coding bagi Pemula	Citra Dewi	6	Detail Hapus
2	Algoritma & Struktur Data	Eka Pratama	5	Detail Hapus
3	Dasar Data Praktis	Dedi Kumia	3	Detail Hapus
4	Kesamanan Siber	Fajar Nugroho	2	Detail Hapus

Gambar 6. Halaman Daftar Buku

d. Tampilan Halaman Tambah Buku

Ini adalah halaman Tambah Buku pada sistem Perpustakaan Digital yang digunakan oleh admin untuk menambahkan data buku baru ke dalam sistem. Pada halaman ini terdapat beberapa kolom input yaitu Judul Buku, Pengarang, dan Jumlah, yang harus diisi sesuai dengan data buku yang akan ditambahkan. Setelah semua data diisi dengan benar, admin dapat menekan tombol Tambah untuk menyimpan data buku ke dalam database sehingga buku tersebut akan muncul pada daftar buku dan dapat dikelola dalam sistem perpustakaan digital.

Gambar 7. Halaman Tambah Buku

e. Tampilan Halaman Peminjaman

Ini adalah halaman Peminjaman Buku pada sistem Perpustakaan Digital yang digunakan untuk mencatat proses peminjaman buku oleh pengguna. Pada halaman ini admin dapat memilih judul buku yang akan dipinjam, kemudian mengisi nama peminjam, kontak atau nomor HP, serta menentukan tanggal peminjaman. Setelah semua data diisi dengan benar, admin dapat menekan tombol Pinjam untuk menyimpan data peminjaman ke dalam sistem sehingga status buku akan tercatat sebagai sedang dipinjam dan masuk ke daftar peminjaman.

The image shows a dark-themed web form titled "Peminjaman". It contains four input fields: a dropdown menu with "Belajar Coding bagi Pemula", a text field for "Nama Peminjam", a text field for "Kontak / No HP", and a date field with the placeholder "mm/dd/yyyy". A blue button labeled "Pinjam" is located at the bottom left of the form.

Gambar 8. Halaman Peminjaman

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa aplikasi perpustakaan digital berbasis web menggunakan HTML, CSS, JavaScript, dan LocalStorage telah berhasil dikembangkan dan berfungsi dengan baik sesuai dengan tujuan penelitian. Aplikasi ini mampu menjalankan fitur login, tambah buku, dan peminjaman buku secara efektif.

Penggunaan LocalStorage sebagai media penyimpanan data memungkinkan aplikasi berjalan tanpa memerlukan server atau database eksternal, sehingga cocok digunakan sebagai media pembelajaran pengembangan aplikasi web atau untuk keperluan pengelolaan data skala kecil. Data yang tersimpan menggunakan LocalStorage bersifat persisten dan tetap tersedia meskipun halaman web dimuat ulang atau browser ditutup.

Antarmuka aplikasi yang sederhana dan terstruktur memudahkan pengguna dalam mengoperasikan sistem. Hasil pengujian menggunakan metode black box testing menunjukkan bahwa seluruh fungsi aplikasi berjalan sesuai dengan kebutuhan sistem yang telah ditentukan.

Meskipun demikian, aplikasi ini memiliki keterbatasan dalam hal keamanan data dan skalabilitas karena menggunakan LocalStorage dan sistem login yang bersifat sederhana. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk mengembangkan sistem dengan menggunakan database server, implementasi enkripsi data, sistem autentikasi yang lebih aman, serta penambahan fitur ekspor dan impor data untuk meningkatkan fungsionalitas dan keamanan sistem.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang mendukung pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, N., Rahman, A., & Sari, D. (2021). Pengembangan sistem perpustakaan digital berbasis web dengan antarmuka interaktif. *Jurnal Sistem Informasi*, 13(2), 85–94.
- Hidayat, R., & Putri, A. S. (2021). Analisis efektivitas sistem perpustakaan digital terhadap kepuasan pengguna. *Jurnal Teknologi Informasi*, 9(1), 45–53.

- Pratama, A., Wijaya, M., & Lestari, D. (2020). Evaluasi pengelolaan perpustakaan konvensional dan digital. *Jurnal Ilmu Perpustakaan dan Informasi*, 5(2), 112–120.
- Putra, A. D., & Nugroho, E. (2020). Perancangan sistem informasi perpustakaan berbasis web menggunakan PHP dan MySQL. *Jurnal Informatika*, 4(1), 30–38.
- Putri, D., & Santoso, B. (2024). Lightweight web system development using client-side storage technology. *International Journal of Web Engineering*, 8(1), 22–31.
- Rahman, A., Putra, H., & Wijaya, R. (2023). Implementation of browser-based local storage for lightweight web applications. *Journal of Information Systems*, 15(2), 101–110.
- Rahmawati, L. (2019). Digitalisasi perpustakaan dalam meningkatkan akses informasi. *Jurnal Perpustakaan dan Informasi*, 6(1), 25–33.
- Saputra, D., & Kurniawan, A. (2022). Pemanfaatan LocalStorage sebagai media penyimpanan data pada aplikasi web. *Jurnal Teknologi Informasi*, 10(1), 55–63.
- Suryani, T., & Wibowo, B. (2018). Sistem informasi perpustakaan berbasis web untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan data. *Jurnal Informatika*, 12(2), 78–86.
- Sutarno, N. S. (2016). *Manajemen perpustakaan: Suatu pendekatan praktik*. Jakarta: Sagung Seto.