

**IMPLEMENTASI PERANCANGAN SISTEM PEMINJAMAN BUKU
PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB DI SMA NEGERI 8
PADANGSIDIMPUAN MENGGUNAKAN METODE
LAST IN FIRST OUT (LIFO)**

Mariani Sembiring^{*1}, Jainal Abidin², Aris Munandar Harahap³

^{*1}Mahasiswa Ilmu Komputer, Fakultas Teknik, Universitas Graha Nusantara Padangsidimpuan

^{2,3}Dosen Ilmu Komputer, Fakultas Teknik, Universitas Graha Nusantara Padangsidimpuan

Email: marianisembiring@gmail.com

Abstract

In today's modern era, technological advancements have made it easier to access electronic books from anywhere and at any time. However, physical books still play an important role, as not everyone is comfortable reading for long periods on digital screens. Previous studies have shown that only a small portion of users can sustain prolonged reading on digital devices. Therefore, libraries remain a primary source of physical books and cannot be overlooked. One of the main challenges is that many libraries continue to depend on manual systems for recording book borrowings, which are prone to damage, loss, and make data retrieval difficult especially when the number of borrowings is high. To address this issue, the author has designed a web-based book lending system to assist both library staff and users. Referring to previous research, digital libraries have proven to offer many benefits. Building on this, the author developed a web-based lending system that incorporates the LIFO (Last In First Out) algorithm, where the most recently returned book is lent out first. Based on observations at SMA Negeri 8 Padangsidimpuan, the system provides several advantages: for staff, it simplifies stock checking, borrower tracking, and administration; for book quality, it helps preserve better-condition books by not lending all copies; and for readers, it speeds up the borrowing process in the library.

Keyword : Book, Library, Borrowing, Web, LIFO

Abstrak

Di era modern saat ini, kemajuan teknologi telah menghadirkan kemudahan dalam mengakses buku elektronik dari mana saja dan kapan saja. Namun demikian, buku fisik tetap memiliki peran penting karena tidak semua orang nyaman membaca dalam waktu lama di depan layar gawai. Berdasarkan penelitian sebelumnya hanya sebagian kecil pengguna yang mampu membaca melalui perangkat digital dalam durasi panjang. Oleh karena itu, perpustakaan masih menjadi sumber utama buku fisik dan tidak dapat diabaikan. Masalahnya, banyak perpustakaan masih menggunakan sistem pencatatan peminjaman buku secara manual yang berisiko rusak, hilang, serta mempersulit pencarian data, terutama ketika jumlah peminjaman sangat banyak. Untuk mengatasi hal ini, penulis merancang sistem peminjaman buku berbasis web yang memudahkan petugas dan pengguna. Mengacu pada penelitian sebelumnya perpustakaan digital terbukti membawa banyak manfaat. Merujuk pada hal tersebut, penulis akan membuat sistem peminjaman buku berbasis web sebagai tambahan penulis menggunakan algoritma LIFO (Last In First Out) dimana buku yang terakhir masuk akan dipinjamkan

terlebih dahulu. Berdasarkan observasi di SMA Negeri 8 Padangsidimpuan, sistem yang telah dibuat membantu dari beberapa aspek yaitu, dari segi petugas, akan memudahkan melakukan pengecekan stok buku, siapa peminjam dan pengadministrasian, dari kualitas buku, menjaga stok buku dengan kualitas baik tetapi ada karena tidak semua buku dipinjamkan, dari segi pembaca, sistem ini mempercepat proses peminjaman di perpustakaan.

Kata Kunci: Buku, Perpustakaan, Peminjaman, Web, LIFO

PENDAHULUAN

Di zaman yang sudah modern ini sudah banyak buku-buku elektronik yang bisa di akses dari mana saja dan kapan saja, akan tetapi buku fisik masih sangat diperlukan karena tidak semua orang tahan membaca lama didepan Gadget hal ini sesuai dengan penelitian Nasyahadila dkk pada tahun 2020 yang menerangkan bahwa yang sanggup menggunakan Mobile Phone pada durasi >5 jam hanya sebanyak 138 orang dari 258 orang sedangkan penggunaan Tablet dan Laptop pada durasi $>3-5$ jam sebanyak 74 orang dari 258 orang (Nasyahadila, 2022). Pada saat ini tempat mencari buku fisik yang lengkap adalah perpustakaan, jadi peran perpustakaan belum bisa di kesampingkan dan dilupakan, pada saat sekarang ini masih banyak perpustakaan yang masih memakai cara lama yaitu dengan melakukan pencatatan secara manual kedalam buku, yang mana memiliki resiko dan keterbatasan seperti basah, sobek, hilang, dan sulitnya mencari data yang diperlukan karena harus membuka setiap lembar buku yang telah dicatat, jika ada ribuan yang telah melakukan peminjaman maka harus dilakukan peminjaman pada banyak buku yang membuat banyak waktu tersita.

Untuk itu penulis menawarkan untuk merancang sebuah sistem peminjaman buku yang dapat memudahkan petugas perpustakaan, dalam penelitian yang dilakukan mahardhani dkk pada tahun 2021 mengungkapkan bahwa pembuatan perpustakaan digital membawa banyak manfaat serta dampak positif bagi pengelola serta pengguna perpustakaan (Mahardhani, 2021) pada penelitian Megawaty (2021) mengungkapkan bahwa perpustakaan digital merupakan solusi dalam menyelesaikan permasalahan dengan mitra (Megawaty, 2021), dari kedua penelitian diatas memberikan kesimpulan bahwa perpustakaan gitil itu baik dan memudahkan petugas, melihat hal tersebut penulis akan membuat perpustakaan digital untuk mempermudah petugas, perbedaannya dengan kedua penelitian sebelumnya adalah kedua penelitian tersebut tidak menyebutkan metode yang digunakan, pada penelitian yang akan dilakukan ini akan membuat sebuah sistem peminjaman buku dengan menggunakan algoritma LIFO (Last In First Out) dalam pengambilan bukunya.

Algoritma LIFO adalah metode dimana subjek antrian yang datang terakhir akan dikeluarkan terlebih dahulu, metode ini biasanya digunakan untuk menjaga kualitas sebuah barang atau memudahkan dalam pengeluaran barang. Penulis memilih algoritma ini sesuai dengan observasi yang telah dilakukan di perpustakaan SMA Negeri 8 Padangsidimpuan sebagai lokasi penelitian, menurut petugas perpustakaan kebanyakan buku yang dikembalikan memiliki kerusakan baik itu adanya lembaran buku yang hilang, sobek, basah, atau ada saja

coretan yang ditemukan, jadi setiap peminjaman buku di SMA Negeri 8 selalu diberikan buku yang pernah dipakai sebelumnya dan menjaga stok buku dalam kondisi baik di rak tertentu. Jadi dengan penggunaan algoritma LIFO setiap peminjaman buku peratama-tama akan di cek jumlah ketersediaannya terlebih dahulu kemudian buku yang terakhir masuk akan diberikan kepada peminjam, jadi buku yang pertama masuk tidak akan pernah dipinjamkan selama masih ada stok buku didalam rak dan diharapkan metode ini dapat menjaga stok buku dalam keadaan baik atau baru di perpustakaan SMA Negeri 8 Padangsidimpuan.

TINJAUAN PUSTAKA

1. Sistem Informasi

Menurut Sutabri T sistem informasi adalah sistem dapat didefinisikan dengan mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis, menyebarkan informasi untuk tujuan tertentu. Menurut Edhy Sutanta sistem informasi adalah sekumpulan subsistem yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama dan membentuk satu kesatuan, saling berintegrasi dan bekerjasama antara bagian satu dengan yang lainnya dengan cara tertentu untuk melakukan fungsi pengolahan data, menerima masukan (input) berupa data-data, kemudian mengolahnya (processing), dan menghasilkan keluaran (output) berupa informasi sebagai dasar pengambilan keputusan yang berguna dan mempunyai nilai nyata yang dapat dirasakan akibatnya baik pada saat itu juga maupun disaat mendatang, mendukung kegiatan operasional, manajerial, dan strategis organisasi, dan memanfaatkan berbagai sumber daya yang ada dan tersedia bagi fungsi tersebut guna mencapai tujuan. Dari uraian beberapa para ahli informasi dapat disimpulkan sistem informasi adalah berupa proses pengolahan data yang menghasilkan berupa informasi yang berfungsi untuk mencapai tujuan (Anjeli, 2022).

Sistem informasi terdiri dari beberapa komponen utama yang bekerja secara sinergis untuk menghasilkan output yang bermanfaat. Menurut Stair pada tahun 2018, komponen-komponen sistem informasi mencakup:

- a) Perangkat Keras (Hardware): Meliputi komputer, server, dan perangkat jaringan yang digunakan untuk mengolah informasi.
- b) Perangkat Lunak (Software): Aplikasi dan sistem operasi yang memungkinkan pengguna untuk mengelola informasi.
- c) Basis Data (Database): Sistem penyimpanan data yang digunakan untuk menyimpan informasi yang dapat diakses dan dikelola dengan mudah.
- d) Jaringan (Networking): Media komunikasi yang memungkinkan pertukaran informasi antara berbagai sistem.
- e) Manusia (People): Pengguna sistem informasi, baik sebagai pengelola maupun pengambil keputusan.
- f) Prosedur (Procedures): Aturan dan kebijakan yang mengatur penggunaan dan pengelolaan sistem informasi (Stair, 2018).

2. Perpustakaan

Perpustakaan merupakan tempat penyimpanan ilmu dan informasi yang berperan dalam mendorong kemajuan dan peningkatan kecerdasan masyarakat. Selain itu, perpustakaan dapat berfungsi sebagai tempat rekreasi informasi yang menambah pengetahuan dan memberikan kesenangan yang bersifat menghibur (Endarti, 2022). Perpustakaan di Indonesia diatur dalam berbagai regulasi yang memastikan pengelolaan dan pengembangannya berjalan sesuai standar yang ditetapkan. Beberapa aturan penting mengenai perpustakaan di Indonesia meliputi:

- a) Undang-Undang Nomor 43 Tahun 2007 tentang Perpustakaan Undang-undang ini mengatur tentang fungsi, penyelenggaraan, serta pengelolaan perpustakaan, baik yang bersifat umum, akademik, khusus, maupun sekolah. Regulasi ini menegaskan bahwa perpustakaan harus berfungsi sebagai sarana pendidikan, penelitian, dan rekreasi bagi masyarakat (Republik Indonesia, 2007).
- b) Peraturan Pemerintah Nomor 24 Tahun 2014 tentang Pelaksanaan UU Perpustakaan, Peraturan ini memperjelas berbagai aspek teknis dalam pengelolaan perpustakaan, termasuk standar layanan dan akreditasi perpustakaan (Republik Indonesia, 2014).

2.1. Perpustakaan SMA 8 Padangsidimpuan

Penelitian ini akan dilakukan di Perpustakaan Sekolah Menengah Atas Negeri 8 Kota Padangsidimpuan yang beralamat di Perkebunan Pijorkoling, Kecamatan Padangsidimpuan Tenggara. Perpustakaan SMA Negeri 8 Padangsidimpuan merupakan salah satu pusat literasi dan sumber informasi, perpustakaan ini menyediakan berbagai koleksi buku seperti Al-quran, buku olimpia, kamus, novel, prakarya dan kerajinan, buku sosialisasi dan komik yang membantu siswa dalam memperluas wawasan dan meningkatkan minat baca. Perpustakaan SMA Negeri 8 Padangsidimpuan memiliki fasilitas peminjaman buku yaitu proses pengambilan koleksi buku yang dimiliki perpustakaan oleh anggota atau pemustaka untuk dibawa pulang dan digunakan dalam jangka waktu tertentu sesuai dengan peraturan yang berlaku di perpustakaan, menurut observasi peminjaman buku dapat dilakukan sampai satu tahun penuh, untuk tahun setelahnya peminjaman tidak akan disetujui sampai anggota mengembalikan buku yang dipinjam sebelumnya. Anggota perpustakaan bukan hanya siswa, tapi pendidik dan tenaga pendidik juga berkunjung dan meminjam buku di perpustakaan, jika dirata-ratakan terdapat lebih dari 99 orang pendidik dan tenaga pendidik yang berkunjung ke perpustakaan dalam sebulan.

Perpustakaan SMA N 8 Padangsidimpuan memiliki 1.000 sampai 1.499 judul buku yang disusun lebih dari 10 rak buku, yang disayangkan saat ini adalah proses peminjaman buku di SMA N 8 Padangsidimpuan masih menggunakan sistem manual dengan menggunakan kartu dan sistem pencarian bukunya masih menggunakan sistem katalog, dimana memerlukan waktu yang banyak dalam mencari buku yang diinginkan. Sebagai "Jendela Ilmu untuk Masa Depan", perpustakaan harus terus bertransformasi untuk memberikan layanan terbaik bagi

seluruh warga sekolah agar minat membacanya menjadi semakin meningkat dan diharapkan kita akan melek literasi jadi kita tidak mudah dikelabuhi dan diprovokasi oleh orang lain.

3. Website

Website performance dibentuk dari 2 kata, yaitu website dan performance. website adalah sekumpulan halaman web yang saling berhubungan termasuk sebuah homepage, umumnya berada pada peladen yang sama, disiapkan, dan dipelihara sebagai kumpulan informasi oleh seseorang, kelompok, atau organisasi. Website dibuat menggunakan gabungan berbagai bahasa pemrograman seperti PHP, MySQL, HTML dan lain 11 sebagainya, Penggunaan PHP dan MySQL paling mudah untuk dipelajari karena tidak perlu metode khusus untuk memasukkan data sehingga paling banyak digunakan untuk membangun website. (Suliman, 2020).

4. PHP

PHP (PHP: Hypertext Preprocessor) adalah bahasa pemrograman skrip yang dirancang untuk pengembangan web dan dapat disematkan ke dalam HTML. PHP awalnya dikembangkan oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995 sebagai kumpulan skrip CGI untuk mengelola data formulir di website pribadi. Seiring perkembangannya, PHP menjadi bahasa pemrograman yang banyak digunakan dalam pengembangan aplikasi berbasis web karena sifatnya yang fleksibel dan kompatibel dengan berbagai database seperti MySQL, PostgreSQL, dan SQLite (Putri, 2019).

5. Database

Database adalah sistem penyimpanan data yang digunakan secara khusus oleh suatu aplikasi untuk menyimpan, mengelola, dan mengakses data yang dibutuhkan aplikasi tersebut. Pada penelitian ini database yang digunakan adalah MySQL, yaitu sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) open-source yang banyak digunakan dalam pengembangan aplikasi berbasis web dan desktop. MySQL dikenal karena kecepatan, keandalan, dan kemudahan penggunaannya, sehingga menjadi pilihan populer bagi pengembang dan organisasi. MySQL sering digunakan dalam proyek-proyek pengembangan sistem informasi karena kemampuannya untuk menangani volume data yang besar dengan performa yang stabil. Selain itu, MySQL juga mendukung berbagai platform dan bahasa pemrograman, menjadikannya fleksibel untuk berbagai kebutuhan pengembangan. MySQL banyak digunakan dalam pengembangan aplikasi web dan sistem informasi lainnya. Contohnya, dalam penelitian yang dilakukan oleh Rizky Ramadhan (2020), MySQL digunakan sebagai basis data untuk mengontrol sistem smarthome berbasis Raspberry Pi. Dalam implementasi ini, MySQL berperan sebagai server basis data yang menyimpan informasi penting untuk pengoperasian perangkat smarthome, sementara phpMyAdmin digunakan sebagai antarmuka untuk memudahkan manajemen basis data tersebut. (Ramadhan, 2020)

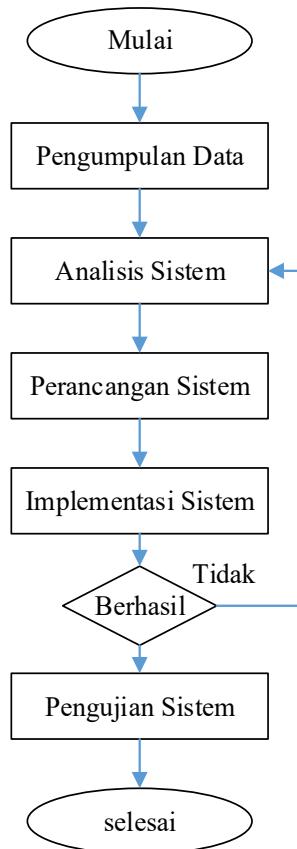
Selain itu, studi perbandingan kinerja yang dilakukan oleh Indra Warman dan Rizki Ramdaniansyah (2018) menunjukkan bahwa MySQL memiliki keunggulan dalam kecepatan eksekusi prosedur tersimpan (stored procedure) dibandingkan dengan MariaDB, terutama saat menangani jumlah data yang besar. Hal ini menegaskan bahwa MySQL merupakan pilihan yang andal untuk aplikasi yang memerlukan pengolahan data dalam skala besar. (Warman, 2018). Secara keseluruhan, MySQL menawarkan berbagai fitur unggulan seperti portabilitas, keamanan, dan kinerja tinggi, menjadikannya pilihan populer di kalangan pengembang dan administrator basis data.

6. Algoritma Last In, First Out (LIFO)

Algoritma Last In, First Out (LIFO) adalah metode pengelolaan data di mana item yang terakhir dimasukkan akan menjadi yang pertama dikeluarkan. Konsep ini sering diterapkan dalam struktur data seperti tumpukan (stack), di mana elemen baru ditempatkan di atas elemen yang sudah ada, dan elemen yang paling baru akan diambil terlebih dahulu untuk diproses (patriya, 2024). Metode Last In, First Out (LIFO) adalah salah satu teknik dalam akuntansi untuk penilaian persediaan yang pertama kali diperkenalkan dalam konteks teori akuntansi di Amerika Serikat pada awal abad ke-20. Namun, tidak ada satu individu yang secara khusus diakui sebagai "penemu" LIFO karena konsep ini berkembang secara bertahap dalam praktik bisnis dan teori akuntansi. Algoritma LIFO pada penerapan sistem informasi persediaan berbasis metode LIFO dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan stok. Sistem ini membantu dalam pemantauan stok yang hampir habis dan barang yang sudah habis, serta mengatasi masalah pencatatan manual seperti ketidakakuratan data dan keterlambatan informasi. Selain itu algoritma LIFO biasanya dipakai pada penyusunan bahan di gudang dimana yang kadaluwarsa yang lebih dekat akan dibuat dibagian paling luar, jadi setiap kali ada permintaan barang yang diambil pasti yang kadaluwarsa terdekat, dengan penyusunan seperti ini maka setiap stok yang ada di bisa disimpan dengan waktu yang lama tanpa harus mengalami mengalami kerugian, dari analisis seperti kasus ini penulis merasa metode LIFO juga sesuai dengan observasi yang dilakukan di SMA Negeri 8 Padangsidimpuan dimana buku dalam kondisi terbaik harus di simpan di paling dalam dan yang dikeluarkan adalah buku yang paling luar yang dipinjam berulang kali, jika buku terluar sudah tidak layak dipakai lagi disitulah buku yang disimpan paling dalam di gunakan.

METOLOGI PENELITIAN

Tempat penelitian dilaksanakan di Perpustakaan Sekolah Menengah Atas Negeri 8 Kota Padangsidimpuan, yang berada di Desa Perkebunan Pijorkoling, Kecamatan Padangsidimpuan Tenggara, Kota Padangsidimpuan. Penelitian dimulai pada bulan Februari 2025 dan berakhir pada bulan Mei 2025. Adapun prosedur penelitian yang digunakan, seperti gambar 1 sebagai berikut :

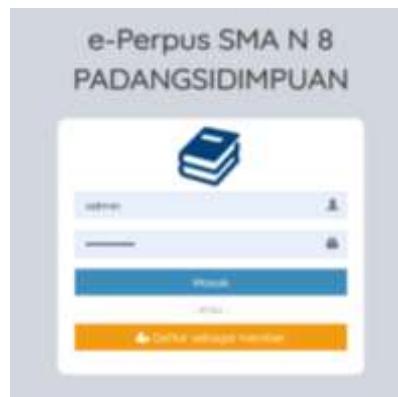
**Gambar 1.** Diagram Alir Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah perancangan dan pengimplementasian akan dilakukan pengujian terhadap sistem yang telah dibuat, maka pengujian sistem yang dibuat hanya meliputi tampilan aplikasi dan fungsi kontrol dalam aplikasi yang sudah berjalan dengan baik. Berikut adalah menu yang akan dilakukan pengujian.

1. Login

Halaman ini diuji untuk memetakan hak akses jika didaftarkan sebagai administrator maka akan muncul kehalaman administrator, begitu juga untuk akun siswa, setelah dilakukan pengujian proses login ini berjalan dengan baik dan setiap pengelompokan hak akses sesuai dengan yang diharapkan. Berikut adalah tampilan halaman login:

**Gambar 2.** Tampilan Halaman Login

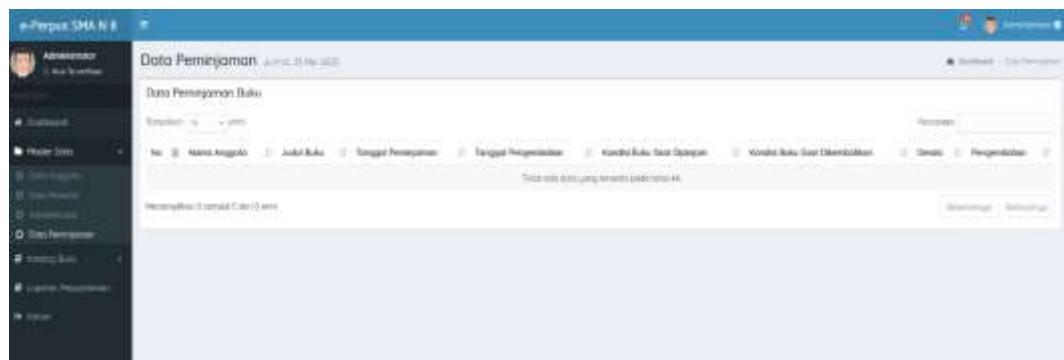
2. Dashboard

Tampilan Dashboard ini digunakan sebagai tampilan awal dimana dimana data umum ditampilkan, ataupun digunakan untuk menyapa pengguna dan menu ini berguna dengan baik. Berikut adalah tampilan dari Dashboard

**Gambar 3.** Tampilan Dashboard

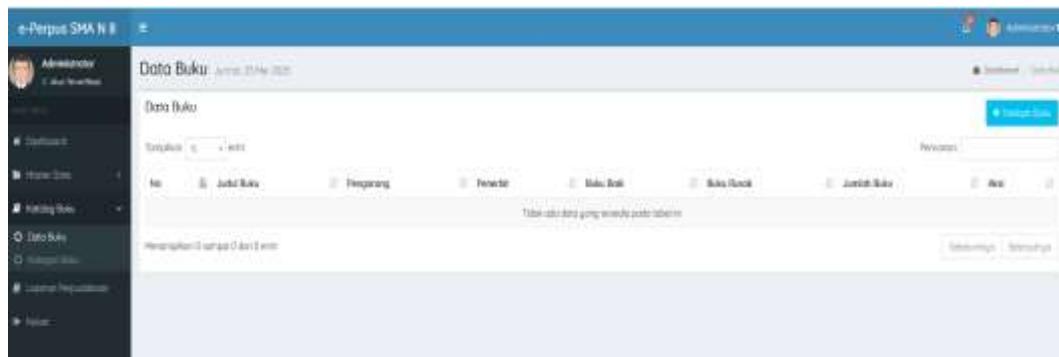
3. Data Peminjaman

Pada menu ini pengguna dapat melihat siapa saja yang telah meminjam buku melalui website yang dibuat, selain itu menu ini juga sebagai tempat pengembalian buku kepada administrator, berikut adalah tampilan Data peminjaman

**Gambar 4.** Tampilan Data Peminjam

4. Katalog buku

Pada menu ini akan diperlihatkan semua data buku yang terdaftar kedalam sistem. Menu ini juga digunakan untuk melihat stok buku yang berada dalam keadaan baik atau buruk, semua fitur yang telah diuji berjalan dengan baik, berikut adalah tampilan katalog buku:



Gambar 5. Tampilan katalog Buku

5. Laporan

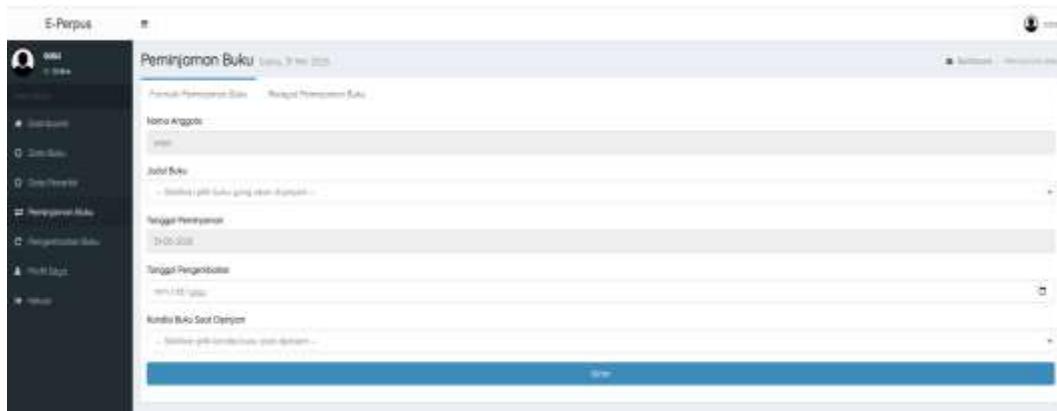
Menu ini dapat mengeluarkan laporan peminjaman buku, dalam mengeluarkan laporan memiliki tiga filter yang dapat digunakan yaitu tanggal peminjaman, tanggal pengembalian dan nama siswa, Berikut adalah tampilan laporan yang dilakukan uji coba:



Gambar 6. Tampilan Laporan

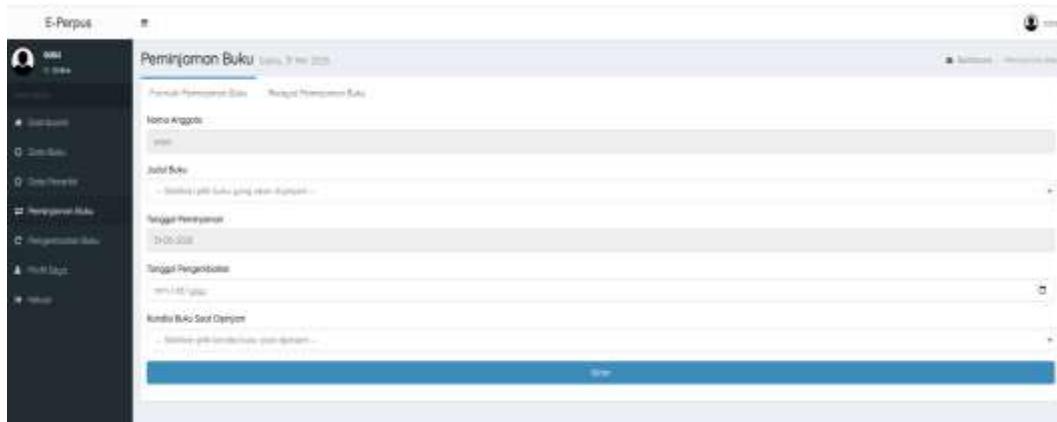
6. Peminjaman

Menu ini adalah tempat siswa meminjam buku di perpustakaan secara online yang dapat diakses dari mana saja dan kapansaja. berikut adalah tampilan dari data peminjaman

**Gambar 7.** Tampilan Peminjaman

7. Lihat Pengembalian Buku

Menu ini hanya dapat melihat riwayat buku apa saja yang pernah dipinjam oleh akun yang terbuka, Jadi setiap siswa bisa melihat datanya sendiri, berikut adalah tampilan pengembalian buku

**Gambar 8.** Tampilan Pengembalian Buku

8. Pengujian Kepada Pengguna

Setelah perancangan dan implementasi telah sesuai dengan harapan, tidak lupa penulis melakukan pengujian kepada pengguna untuk mengetahui user experience dan meminta solusi untuk perbaikan kedepannya. Dari pengujian kepada pengguna, diketahui hasil sebagai berikut:

- Peminjaman yang dapat dilakukan secara online ini sangat membantu siswa untuk memesan buku darimana saja.
- Administrator menjadi sangat terbantu karena tidak memerlukan pencatatan kedalam buku.
- Dokumen peminjaman menjadi sangat aman karena selama ini administrator sering kewalahan untuk menjaga buku peminjaman.

KESIMPULAN

Setelah dilakukan perancangan, implementasi dan pengujian terhadap sistem yang telah dibuat, penulis dapat memberikan kesimpulan sebagai berikut:

- a) Penggunaan website sebagai alat pembantu di perpustakaan sangat memudahkan penggunanya, baik itu dalam proses pencarian buku, memetakan jumlah buku dan membuat laporan
- b) Peminjaman yang dapat dilakukan secara online ini sangat membantu siswa untuk memesan buku darimana saja.
- c) Administrator menjadi sangat terbantu karena tidak memerlukan pencatatan kedalam buku.
- d) Dokumen peminjaman menjadi sangat aman karena selama ini administrator sering kewalahan untuk menjaga buku peminjaman.

SARAN

Berdasarkan kesimpulan hasil penelitian ini masih memiliki kelemahan yang kedepannya perlu dikembangkan lagi. Saran penulis yaitu :

- a) Sistem yang dibuat menyediakan fitur membaca e-book secara realtime.
- b) Kedepan dibuatkan sebuah aturan agar setiap siswa wajib mengunjungi dan membaca literasi satu jam satu hari dari website yang telah dibuat.

DAFTAR PUSTAKA

- Anjeli, D., Faulina, S. T., & Fakih, A. (2022). Sistem Informasi Perpustakaan Sekolah Dasar Negeri 49 OKU Menggunakan Embarcadero XE2 Berbasis Client Server. *Jurnal Informatika Dan Komputer (JIK)*, 13(2), 57–66.
- Endarti, S. (2022). Perpustakaan Sebagai Tempat Rekreasi Informasi. *ABDI PUSTAKA: Jurnal Perpustakaan Dan Kearsipan*, 2(1), 23–28.
- Mahardhani, A. J., Diana, I., Aji, A. P., Nurcahyani, M. U., Ahmad, M. A., & Ruqiyati, Y. (2021). Aktualisasi Sistem Perpustakaan Digital untuk Meningkatkan Literasi Siswa SDN Jatimulyo 02 Kota Malang . *Jurnal Publis*, 5(2), 16–25.
- Megawati, D. A., Setiawansyah, Alita, D., Dewi, P.S. (2021). Penerapan Digital Library Untuk Otomatisasi Administrasi Perpustakaan. *Journal of Technology and Social for Community Service (JTSCS)*, 2(2), 121-127.
- Nasyahadila, V., Djunaedi, E., Suparni, S., & Sekar Laras, D. (2022). Jarak, Durasi, dan Keluhan Kelelahan Mata dalam Penggunaan Gadget Civitas Akademika STIKes Dharma Husada Bandung Tahun 2020. *Jurnal Sehat Masada*, 16(1), 58–68. <https://doi.org/10.38037/jsm.v16i1.264>.
- Patriya, Angga Prayoga; Harahap, Syaiful Zuhri; Juledi, A. P. (2024). *Rancang Bangun Sistem Informasi Persediaan Barang Pecah Belah Berbasis Web (Studi Kasus Toko*

Podomoro) Dengan Metode Fifo Dan Lifo. 93–104.

- Putri, C.,P.,A., 2019. Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Pembayaran Administrasi Siswa Berbasis Web Pada Sma Aditya Karya Kabupaten Tangerang. Universitas Raharja, Tangerang.
- Ramadhan, R. F., & Mukhaiyar, R. (2020). Penggunaan Database Mysql dengan Interface PhpMyAdmin sebagai Pengontrolan Smarthome Berbasis Raspberry Pi. *JTEIN: Jurnal Teknik Elektro Indonesia*, 1(2), 129–134. <https://doi.org/10.24036/jtein.v1i2.55>
- Republik Indonesia. 2007 Undang-Undang No. 43 Tahun 2007 tentang Perpustakaan Undang-undang ini mengatur tentang fungsi, penyelenggaraan, serta pengelolaan perpustakaan, baik yang bersifat umum, akademik, khusus, maupun sekolah. Sekretariat Negara: Jakarta.
- Republik Indonesia. 2014 Undang-Undang No. 24 Tahun 2014 tentang Pelaksanaan UU Perpustakaan. Sekretariat Negara: Jakarta.
- Stair, R., & Reynolds, G. (2018). EBOOK : Principles of Information Systems, 13th Edition. *E-Library INABA* https://opaclib.inaba.ac.id/index.php?p=show_detail&id=1567&keywords=
- Suliman. (2020). *Analisis Performa Website Universitas Teuku Umar Dan Universitas Samudera Menggunakan Pingdom Tools Dan Gtmetrix*. 5(1), 24–32.
- Warman, I., & Ramdaniansyah, R. (2018). Analisis Perbandingan Kinerja Query Database Management System (Dbms) Antara Mysql 5.7.16 Dan Mariadb 10.1. *Jurnal Teknoif*, 6(1), 32–41. <https://doi.org/10.21063/jtif.2018.v6.1.32-41>