

**RANCANG BANGUN APLIKASI MANAJEMEN PERPUSTAKAAN  
BERBASIS WEB MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL DAN  
VUEJS MELALUI KOMUNIKASI API  
(Studi Kasus Perpustakaan Prodi Teknik Informatika Unidayan)**

**Respaty Namruddin<sup>1</sup>, Hendra<sup>2</sup>, Muhammad Zain<sup>3</sup>, Yudi  
Riyadi Dahlan<sup>4</sup>**

Universitas Handayani Makassar

E-mail: [respatynamruddin@gmail.com](mailto:respatynamruddin@gmail.com)<sup>1</sup>,  
[yusrilihzra@gmail.com](mailto:yusrilihzra@gmail.com)<sup>2</sup>, [afismen005@gmail.com](mailto:afismen005@gmail.com)<sup>3</sup>,  
[yuddahlan@gmail.com](mailto:yuddahlan@gmail.com)<sup>4</sup>

**Abstrak**

Prodi Teknik Informatika Unidayan merupakan salah satu program studi yang ada di Universitas Dayanu Ikhsanuddin kota Baubau yang mana dalam proses manajemen perpustakaan masih menggunakan cara konvensional sehingga dalam proses manajemen data buku dan peminjaman sangat tidak efisien dan tidak efektif karena membutuhkan waktu yang relatif lama dan pencatatan yang mudah rusak atau hilang. Tujuan dari penelitian ini adalah membangun sebuah aplikasi manajemen perpustakaan yang dapat mempermudah proses manajemen data buku dan peminjaman. Penelitian ini kemudian menggunakan metode waterfall dengan tujuan agar seluruh proses dapat terselesaikan secara runtut dan meminimalisir kesalahan di setiap tahap pengembangan hingga aplikasi di deploy. Hasil penelitian yaitu sebuah aplikasi sistem manajemen perpustakaan berbasis web dengan menggunakan framwork Laravel dan Vuejs melalui komunikasi API yang dapat memudahkan proses pengembangan lanjutan. Website ini kemudian diterapkan pada server Unidayan untuk kemudian dapat diakses oleh admin dan seluruh mahasiswa Program Studi Teknik Informatika Unidayan. Dengan demikian, proses akses dan manajemen perpustakaan menjadi lebih mudah dan efisien.

**Kata Kunci** — Application Programming Interface (API), Manajemen Perpustakaan, Website.

**Abstract**

*Unidayan Informatics Engineering Study Program is one of the study programs at Dayanu Ikhsanuddin University in Baubau city, which in the library management process still uses conventional methods so that the process of book data management and borrowing is very inefficient and ineffective because it requires a relatively long time and records that are easily damaged or lost. The purpose of this research is to build a library management application that can facilitate the process of book data management and borrowing. . This research then uses the waterfall method with the aim that the entire process can be completed in sequence and minimize errors at every stage of development until the application is deployed. The result of the study is a web-based library management system application using Laravel and Vuejs features through API communication that can facilitate the advanced development process. This website is then applied to the Unidayan server to then be accessed by the admin and all students of the Unidayan Informatics Engineering Study Program. Thus, the process of library access and management becomes easier and more efficient.*

**Keywords** — Application Programming Interface (API), Library Management, Website.

## PENDAHULUAN

Perpustakaan adalah lembaga administrasi seperti karya tulis, cetakan atau rekaman yang profesional dan sistem standar yang memenuhi kebutuhan pendidikan, penelitian, informasi, dan pelestarian, dan rekreasi pengunjung. Kemudian diatur oleh semua perpustakaan memberikan pelayanan yang baik untuk memajukan teknologi informasi dan komunikasi. Untuk universitas, perpustakaan adalah sebuah gedung di dalam kampus di mana mahasiswa dapat membaca buku dan jurnal yang tercetak[1].

Laravel sebagai framework PHP yang dirancang untuk membangun situs website mulai dari proyek kecil hingga besar. Laravel mudah dipahami karena mengikuti pola Model View Controller (MVC). Framework PHP ini menjadi pilihan yang dapat diandalkan karena memiliki kinerja, fitur serta skalabilitas yang baik dan dapat digunakan untuk penanganan web server atau API[2]. Application programming interface (API) merupakan interface yang dapat menghubungkan satu aplikasi dengan aplikasi lainnya. Dengan kata lain, peran API adalah sebagai perantara antar berbagai aplikasi berbeda, baik dalam satu platform yang sama atau pun lintas platform[3]. Sedangkan VueJS sebagai front-end JavaScript framework yang digunakan untuk membuat tampilan website lebih interaktif, terutama saat mengaplikasikan Single Page Application (SPA) sekaligus sarana untuk menggunakan layanan API untuk melengkapi kebutuhan aplikasi[4].

Penggunaan aplikasi perpustakaan sebagai bagian dari digitalisasi bisnis proses berbagai bidang untuk memudahkan manajemen data telah digunakan oleh berbagai instansi, perkantoran, tingkat perguruan tinggi hingga tingkat fakultas maupun program studi. Universitas Dayanu Ikhsanuddin adalah salah satu perguruan tinggi swasta di kawasan Timur Indonesia di mana salah satu program studinya, yaitu program studi Teknik Informatika dalam proses manajemen perpustakaannya masih menggunakan cara konvensional. Dalam proses manajemen maupun peminjaman buku masih membutuhkan pencatatan manual, sehingga masih kurang efektif dalam penanganan peminjaman buku maupun manajemen data perpustakaan. Oleh karena itu, dibutuhkan penelitian lebih lanjut untuk dapat mengimplementasikan digitalisasi perpustakaan untuk mengatasi masalah tersebut.

Beberapa penelitian yang relevan, yaitu penelitian tentang Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Untuk SMA Islam Sunan Gunung Jati[5], penelitian tentang Penggunaan Model Prototype Dalam Membuat Library System di SMPIT AL Mustopa[6], dan penelitian tentang Penerapan Sistem Informasi Administrasi Perpustakaan Menggunakan Model Desain User Experience[7]. Dari ketiga penelitian tersebut, memiliki tujuan dalam menghasilkan sebuah sistem informasi manajemen perpustakaan berbasis web untuk memudahkan proses transaksi dalam perpustakaan dengan menggunakan teknologi dan metode pengembangan yang berbeda. Penelitian tentang Sistem Manajemen Arsip Menggunakan Framework Laravel dan Vuejs (Studi Kasus : BPKAD Provinsi Bali)[8] dan penelitian Rancang Bangun Sistem Informasi Koperasi XYZ Menggunakan Framework Laravel dan Vuejs[9]. Pada penelitian tersebut digunakan framework Laravel dan Vuejs dengan tujuan untuk memudahkan proses development dan juga meningkatkan skalabilitas pembangunan fungsional dari sistem yang akan dibangun.

Berdasarkan referensi penelitian tersebut di atas, maka pengembangan penelitian selanjutnya dengan mengadopsi penggunaan teknologi framework Laravel dan Vuejs yaitu Rancang Bangun Aplikasi Manajemen Perpustakaan Berbasis Website Menggunakan Framework Laravel dan VueJs Melalui Komunikasi API : Studi Kasus Perpustakaan Prodi Teknik Informatika Unidayan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempermudah proses manajemen perpustakaan Program Studi Teknik Informatika di Universitas Dayanu Ikhsanuddin agar lebih efektif dan efisien serta fleksibilitas bagi mahasiswa dalam mengakses perpustakaan program studi tersebut. Selain itu juga tetap memperhatikan skalabilitas aplikasi yang dapat memudahkan pengembangan atau penambahan fitur baru dalam aplikasi, serta komunikasi dengan teknologi lain dengan memanfaatkan layanan atau service API.

## **METODE PENELITIAN**

### **Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan metode :

a. Pengamatan (*Observasi*)

Pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengamati dan melakukan survei pada perpustakaan Program Studi Teknik Informatika Universitas Dayanu Ikhsanuddin.

b. Wawancara (*Interview*)

Suatu metode yang dilakukan untuk memperoleh data-data dengan melakukan tanya jawab langsung kepada pegawai perpustakaan Program Studi Teknik Informatika Universitas Dayanu Ikhsanuddin atau pihak yang berkepentingan dalam hal ini ketua program studi yang menjabat yaitu bapak Ery Muchyar Hasiri, S.Kom., M.T. *Flow app* atau rancangan alur aplikasi akan dihasilkan dari proses wawancara ini kemudian akan digunakan untuk menjadi landasan atas sistem yang akan dibangun.

c. Studi pustaka

Untuk mencari data di perpustakaan, jurnal dan mengimplementasikan dan memadukan seluruh materi atau teori yang berkaitan dengan topik manajemen perpustakaan untuk menangani masalah yang sedang dihadapi dalam penelitian Rancang Bangun Aplikasi Manajemen Perpustakaan Berbasis Web Dengan Menggunakan Framework Laravel dan VueJs Melalui Komunikasi API : Studi Kasus Perpustakaan Prodi Teknik Informatika Unidayan.

### **Analisis Data**

Setelah melakukan serangkaian penelitian yang dilakukan dengan cara observasi maupun wawancara yang sesuai dengan tujuan dalam penyusunan laporan ini, maka dilakukan analisis data yang dapat membantu dan mendukung tercapainya tujuan analisis. Data tersebut adalah sebagai berikut:

a. Jenis Data

Jenis data yang dilakukan adalah data kualitatif atau data yang berupa deskripsi terhadap kebutuhan manajemen perpustakaan dan fitur-fitur yang dapat menyelesaikan masalah yang ada dalam objek penelitian di perpustakaan Program Studi Teknik Informatika Universitas Dayanu Ikhsanuddin.

b. Sumber Data

Sumber data yang digunakan dalam mendukung penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Data Primer

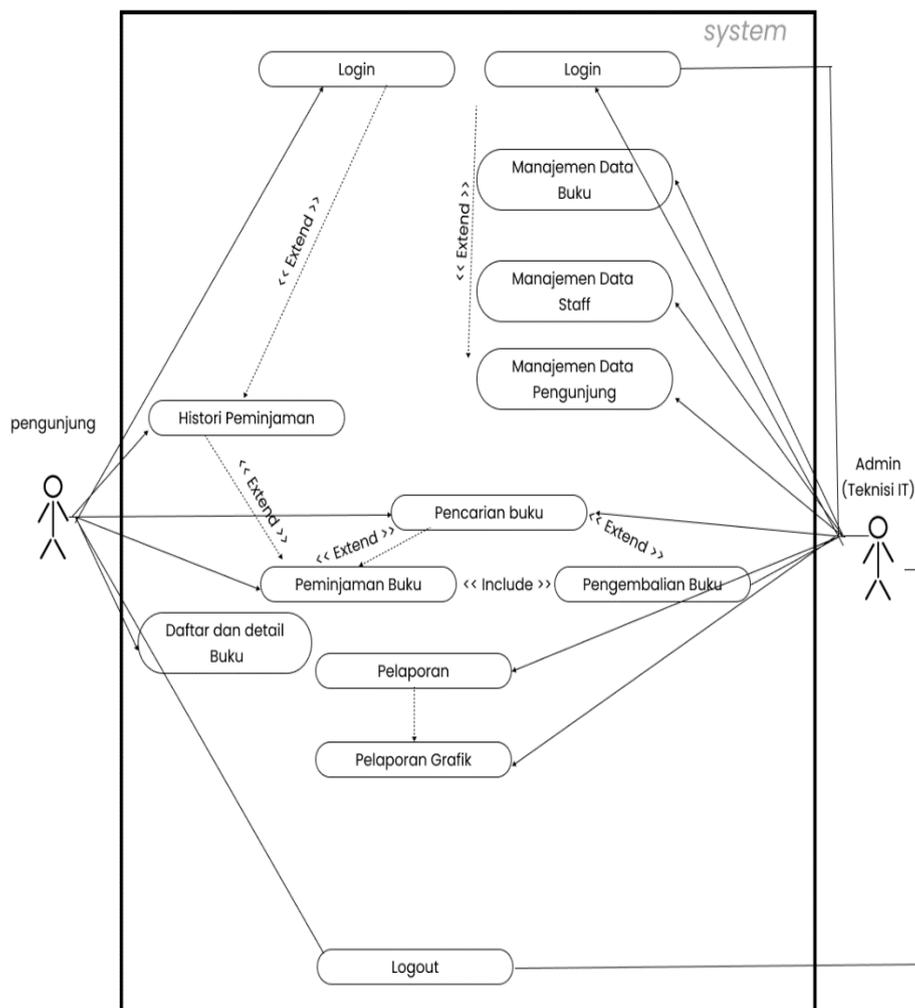
Data ini diperoleh dari observasi dan wawancara langsung dengan staf pekerja atau petugas perpustakaan Program Studi Teknik Informatika Unidayan.

2. Data Sekunder

Data yang diperoleh dari buku, catatan-catatan dan jurnal yang dapat mendukung kelengkapan data primer yang berkaitan dengan penelitian.

### **Rancangan Sistem Secara Umum**

Gambaran umum cara kerja sistem aplikasi dalam penelitian Rancang Bangun Aplikasi Manajemen Perpustakaan Berbasis *Web* Dengan Menggunakan *Framework Laravel* dan *VueJs* Melalui Komunikasi API : Studi Kasus Perpustakaan Prodi Teknik Informatika Unidayan untuk menggambarkan alur bisnis proses aplikasi sebagai sebuah sistem perpustakaan diimplementasikan melalui *use case* diagram berikut ini.



Gambar 1 Use Case Diagram

Pada *use case* diagram rancangan sistem manajemen perpustakaan program studi Teknik Informatika Unidayan di atas, terdapat 2 aktor yaitu :

a. Admin

Admin adalah aktor yang memiliki aktivitas untuk mengatur hampir seluruh sistem yang ada dalam aplikasi, seperti manipulasi data buku, manipulasi data *user*, peminjaman dan pengembalian dengan melakukan aktivitas *login* terlebih dahulu.

b. Pengunjung

Pengunjung atau anggota perpustakaan merupakan aktor yang berperan dalam melakukan aktivitas *login*, peminjaman, pengembalian, pencarian dan melihat histori kegiatan peminjaman buku yang sudah dia lakukan.

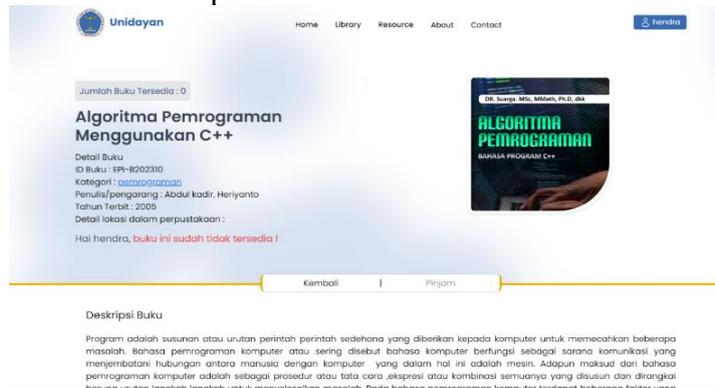
**Assembly (Pembuatan)**

Pada tahap ini dilakukan proses pembangunan aplikasi melalui *software vscode* untuk membangun sistem sesuai dengan rancangan yang sudah dibuat sebelumnya. Proses pengembangan sistem mencakup dua bagian, yaitu pengembangan sistem dari sisi admin dan juga pengembangan sistem dari sisi pengguna yang akan mengakses aplikasi perpustakaan yang dihasilkan. Dengan memanfaatkan *framework* laravel dan vuejs dapat membantu proses pengembangan sistem yang dilakukan. Adapun dalam proses pengembangan sistem menggunakan metode *extreme programmer*, sehingga perubahan dan penambahan fitur dari narasumber dapat dilakukan secara cepat.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tampilan Pengguna

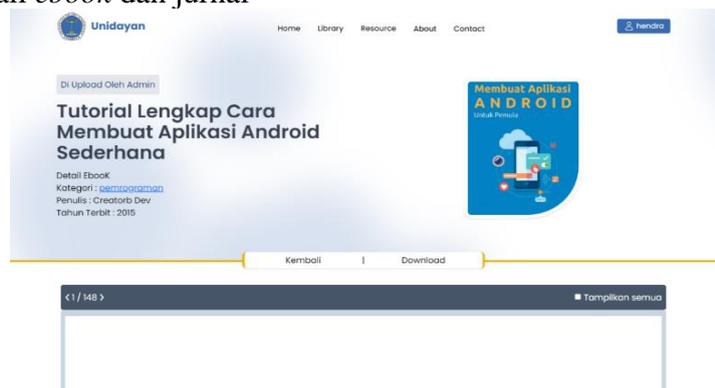
#### a. Halaman detail buku dan skripsi



Gambar 2 Halaman Detail Buku Dan Skripsi

Pada halaman ini akan menampilkan deskripsi lengkap dari buku atau skripsi yang dibuka dan pengguna dapat langsung melakukan pengajuan peminjaman setelah melakukan *login* terlebih dahulu.

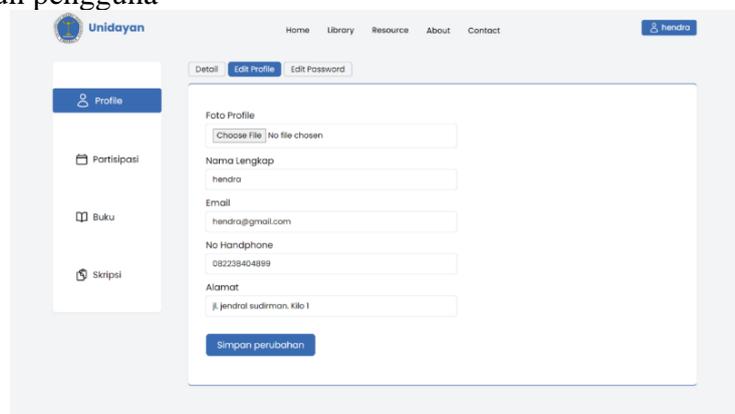
#### b. Halaman detail *ebook* dan jurnal



Gambar 3 Halaman Detail *Ebook* Dan Jurnal

Pada halaman ini pengguna dapat melihat detail lengkap dari *ebook* atau jurnal yang dipilih. Selain itu, pengguna juga dapat melakukan *download file* agar dapat dibaca secara *offline* ataupun dapat langsung dibaca pada halaman tersebut secara *online* melalui *pdf reader*.

#### c. Halaman akun pengguna

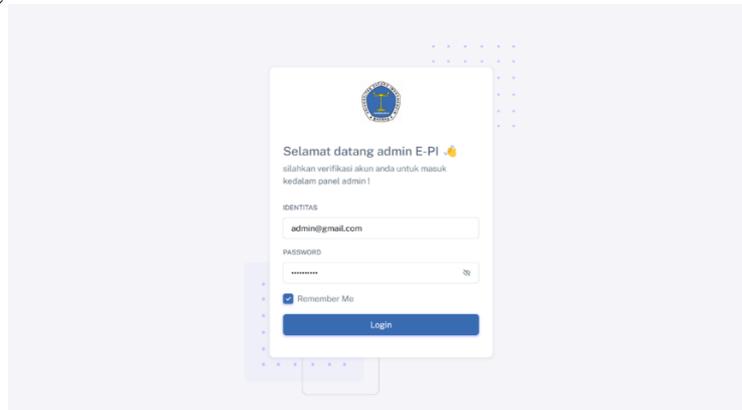


Gambar 4 Halaman Akun Pengguna

Pada halaman akun, pengguna dapat melakukan perubahan data akun, memantau peminjaman yang diajukan dan pengembalian peminjaman buku atau skripsi.

### Tampilan Admin

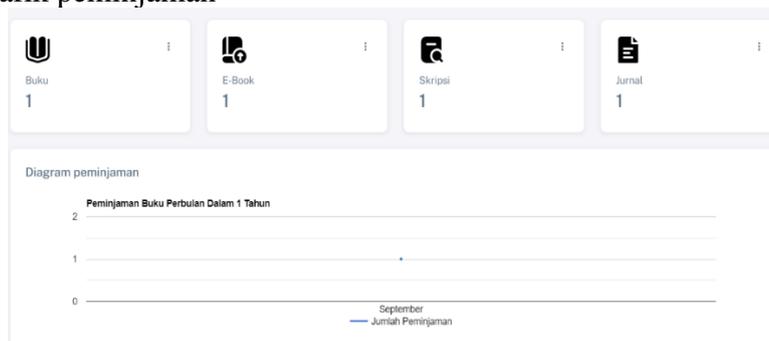
#### a. Halaman login



Gambar 5 Halaman Login

Pada halaman login, sistem akan melakukan proses autentikasi terhadap akun yang akan masuk ke dalam sistem.

#### b. Halaman grafik peminjaman



Gambar 6 Halaman Grafik Peminjaman

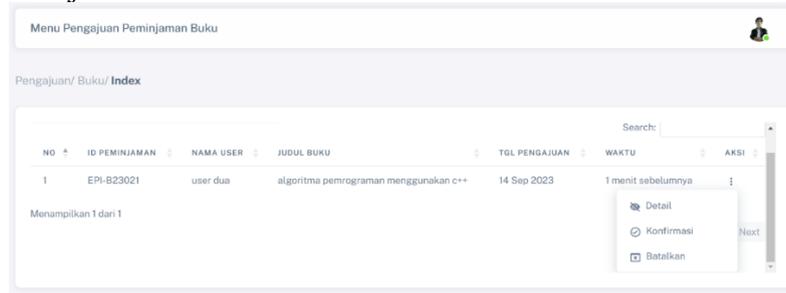
Halaman ini akan menampilkan jumlah data setiap katalog yang tercatat, seperti buku, ebook, jurnal dan skripsi. Selain itu, halaman ini juga akan menampilkan grafik peminjaman setiap bulan dalam kurun waktu satu tahun terakhir.

#### c. Halaman manajemen data buku

Gambar 7 Halaman Manajemen Data Buku

Pada halaman ini, admin dapat melakukan manipulasi data dalam perpustakaan baik itu data buku, *ebook*, jurnal, dan skripsi.

d. Halaman peminjaman



Gambar 8 Halaman Peminjaman

Pada halaman ini, admin dapat melakukan konfirmasi terhadap pengguna yang melakukan peminjaman dan melihat detail peminjaman tersebut.

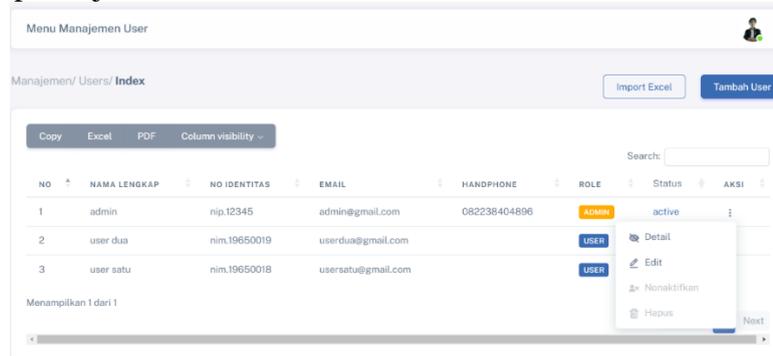
e. Halaman pengembalian buku



Gambar 9 Halaman Pengembalian Buku

Pada halaman ini, admin dapat melakukan konfirmasi pengembalian dan sistem akan secara otomatis mendeteksi apakah pengguna mendapatkan denda keterlambatan atau tidak.

f. Manajemen peminjaman



Gambar 10 Halaman Manajemen Akun Pengguna

Pada halaman ini, admin dapat memantau semua akun yang ada. Admin dapat menonaktifkan, menambah, mengubah bahkan menghapus akun yang ada dalam sistem.

## KESIMPULAN

Penelitian ini dapat menghasilkan sistem manajemen perpustakaan berbasis website dan menggunakan komunikasi API dalam proses penggunaan data dari sisi client untuk memudahkan pengembangan fungsional dalam sistem. Dengan penggunaan API juga dapat memberikan peningkatan pengalaman pengguna saat mengakses aplikasi karena pengguna tidak lagi harus melakukan request seluruh data dan halaman yang diinginkan dalam satu

permintaan ke server serta meningkatkan skalabilitas pengembangan lanjutan dari sistem yang sudah dibangun. Hal ini memudahkan tim pengembang untuk melanjutkan sistem yang sudah ada dengan pembagian antara bidang frontend dan backend. Aplikasi yang dihasilkan dalam penelitian ini juga memberikan kemudahan dan efisiensi waktu dalam manajemen data buku, peminjaman dan pencatatan denda serta memberikan beberapa fitur tambahan dalam sistem perpustakaan seperti ebook dan jurnal untuk dapat diakses di manapun dan kapanpun oleh pengguna yang terhubung dengan koneksi internet. Dalam penelitian ini juga memberikan User Interface (UI) yang interaktif dalam rangka meningkatkan pengalaman pengguna.

#### **SARAN**

Sistem yang dibangun dalam penelitian ini merupakan penerapan pertama dalam migrasi sebuah bisnis proses menuju proses digitalisasi. Kemudian diharapkan adanya pengembangan lanjutan dari sistem akses pengguna. Seperti pembangunan sistem perpustakaan berbasis mobile yang memudahkan pengguna dapat mengakses perpustakaan langsung dari aplikasi perpustakaan tersebut tanpa harus melalui browser dan mengetik lalu mencari link website dari perpustakaan serta fitur notifikasi sebagai pengingat proses peminjaman kepada pengguna.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Republik Indonesia, “Undang-undang (UU) Nomor 43 Tahun 2007 tentang Perpustakaan,” Sekretariat Negara, Pemerintah Pusat, Peraturan Perundang-undangan 43, Nov 2007. Diakses: 23 Maret 2023. [Daring]. Tersedia pada: <https://peraturan.bpk.go.id/Details/39968/uu-no-43-tahun-2007>.
- F. NKD, “Pengertian Laravel serta Fitur-fitur Utama di Dalamnya,” Web developer LOGIQUE’s Blog. Diakses: 16 Desember 2023. [Daring]. Tersedia pada: <https://www.logique.co.id/blog/2019/10/28/pengertian-laravel>.
- A. Lawrence, “API: Pengertian, Fungsi, dan Cara Kerjanya,” Niagahoster Blog. Diakses: 16 Desember 2023. [Daring]. Tersedia pada: <https://www.niagahoster.co.id/blog/api-adalah>.
- A. Puguh, “Apa itu Vue JS? Pengertian dan Keunggulannya,” Rumahweb Blog. Diakses: 16 Desember 2023. [Daring]. Tersedia pada: <https://blog.rumahweb.com/vue-js-adalah>.
- N. Fatimah dan Y. Elmasari, “Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Untuk SMA Islam Sunan Gunung Jati,” JIPI J. Ilm. Penelit. Dan Pembelajaran Inform., vol. 3, no. 2, Art. no. 2, Des 2018, doi: 10.29100/jipi.v3i2.783.
- A. U. Zaelani, A. Perdananto, dan M. Ardhiyansyah, “Penggunaan Model Prototype dalam Membuat Library System di SMPIT AL Mustopa,” SMARTICS J., vol. 6, no. 2, hlm. 89–96, Feb 2022, doi: 10.21067/smartics.v6i2.4636.
- S. Setiawansyah, Q. J. Adrian, dan R. N. Devija, “Penerapan Sistem Informasi Administrasi Perpustakaan Menggunakan Model Desain User Experience,” J. Manaj. Inform. JAMIKA, vol. 11, no. 1, hlm. 24–36, Apr 2021, doi: 10.34010/jamika.v11i1.3710.
- A. H. Putra, D. Pramana, dan N. L. P. Srinadi, “Sistem Manajemen Arsip Menggunakan Framework Laravel dan Vue.js (Studi Kasus : BPKAD Provinsi Bali),” J. Sist. Dan Inform. JSI, vol. 13, no. 1, Art. no. 2, Mei 2019.
- R. Rahardian dan M. W. P. Wenas, “Rancang Bangun Sistem Informasi Koperasi XYZ Menggunakan Framework Laravel dan Vue Js,” J. Tek. Inform. Dan Teknol. Inf., vol. 2, no. 3, Art. no. 3, Nov 2022, doi: 10.55606/jutiti.v2i3.494.