



## PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PEMINJAMAN BUKU DENGAN METODE AGILE BERBASIS WEBSITE PADA PERPUSTAKAAN

Ahmad Rizal<sup>1</sup>, Ahmad Afrizal Riyadi<sup>2</sup>, Fajar Putri Kholifah<sup>3</sup>

Program Studi Pendidikan Teknik Sistem Informasi, Fakultas Teknik Informasi dan Komputer,  
Universitas Pamulang

[ahmadrzl0810@gmail.com](mailto:ahmadrzl0810@gmail.com)<sup>1</sup>, [afrizalr933@gmail.com](mailto:afrizalr933@gmail.com)<sup>2</sup>, [fajarkholifah160@gmail.com](mailto:fajarkholifah160@gmail.com)<sup>3</sup>

### Abstrak

Sistem peminjaman online mempermudah pengguna memesan layanan secara efisien melalui platform berbasis internet, yang dapat diakses kapan saja dan di mana saja. Dalam konteks perpustakaan, sistem ini memungkinkan pengguna memesan buku secara daring tanpa harus datang langsung. Pengembangan sistem dilakukan menggunakan metode Agile untuk memastikan proses yang cepat, adaptif, dan fleksibel, memungkinkan umpan balik langsung dan fitur yang sesuai kebutuhan pengguna. Sistem berbasis web ini diharapkan mempermudah proses peminjaman dan pengelolaan buku, mengurangi antrean, serta meningkatkan efisiensi layanan sehingga mendukung kegiatan belajar dan penelitian dengan lebih terjadwal.

**Kata Kunci :** Perpustakaan Digital, Efisiensi Layanan

### Abstract

*The online lending system makes it easier for users to order services efficiently via an internet-based platform, which can be accessed anytime and anywhere. In a library context, this system allows users to order books online without having to come in person. System development is carried out using Agile methods to ensure a fast, adaptive and flexible process, allowing for immediate feedback and features that meet user needs. This web-based system is expected to simplify the process of borrowing and managing books, reduce queues, and increase service efficiency so as to support more scheduled learning and research activities.*

**Keywords:** Digital Library, Service Efficiency

### Article History

Received: Desember 2024  
Reviewed: Desember 2024  
Published: Desember 2024

Plagirism Checker No 234  
Prefix DOI : Prefix DOI :  
10.8734/Koehsi.v1i2.365

**Copyright : Author**  
**Publish by : Koehsi**



This work is licensed  
under a [Creative  
Commons Attribution-  
NonCommercial 4.0  
International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

## PENDAHULUAN

Dalam era digital yang terus berkembang, kebutuhan akan sistem informasi yang efisien dan efektif semakin meningkat, terutama dalam konteks perpustakaan. Salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah sistem informasi peminjaman buku berbasis website. Sistem ini bertujuan untuk mempermudah proses peminjaman dan pengembalian buku, serta meningkatkan pengalaman pengguna dalam mengakses layanan perpustakaan. Dengan menggunakan metode Agile, pengembangan sistem ini diharapkan dapat beradaptasi dengan cepat terhadap perubahan kebutuhan pengguna dan lingkungan (Rahayu, 2020). Perpustakaan sering kali menghadapi tantangan dalam mengelola koleksi buku dan memfasilitasi



peminjaman. Proses manual yang masih digunakan dapat menyebabkan antrian panjang, kesulitan dalam melacak peminjaman, dan risiko kehilangan catatan transaksi. Oleh karena itu, penting untuk merancang sistem informasi yang dapat mengatasi masalah tersebut. Metode Agile dipilih karena kemampuannya dalam memberikan respon cepat terhadap perubahan dan fokus pada kolaborasi dengan pengguna (Simatupang, 2022)

Peran sistem informasi dalam kemajuan perpustakaan sudah tidak dapat disangkal lagi. Dengan sistem informasi yang terintegrasi, perpustakaan dapat meraih manfaat yang lebih besar sehingga dapat menghasilkan efek positif, seperti memberikan layanan yang memuaskan kepada pengunjung, memberikan kemudahan dalam melakukan pemesanan buku secara online tanpa harus datang langsung ke perpustakaan. Dari perkembangan ini, dapat disimpulkan bahwa masih banyak perpustakaan lain yang masih mengandalkan sistem manajemen tertulis dalam operasional (Mutiara Putri C. e., 2023)

Berdasarkan permasalahan yang telah dijabarkan sebelumnya, penulis mengembangkan sistem peminjaman buku untuk mengatasi kendala-kendala yang ada. Sistem ini dirancang untuk mengurangi waktu tunggu dalam proses peminjaman dan pengembalian buku, meminimalkan risiko transaksi peminjaman yang tidak tercatat, serta mempermudah pencarian informasi buku secara cepat. Selain itu, sistem ini diharapkan dapat meningkatkan akurasi data transaksi peminjaman, mempercepat pembuatan laporan yang diperlukan, dan mendukung peningkatan kualitas layanan perpustakaan. Sistem ini dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan serta memanfaatkan Database MySQL.

## KAJIAN PUSTAKA

### 1. Pengertian Perancangan

Perancangan adalah kajian yang sistematis tentang bagaimana membuat rancangan suatu produk, mengembangkan rancangan tersebut. Mengevaluasi kinerja produk dengan tujuan dapat diperoleh data yang empiris yang dapat digunakan sebagai dasar untuk membuat produk, alat-alat dan model yang dapat digunakan dalam pembelajaran atau nonpembelajaran (Fauzi1), 2023).

### 2. Perpustakaan

Perpustakaan merupakan salah satu sumber penting dalam upaya mendukung proses peningkatan mutu Pendidikan. Melalui perpustakaan banyak informasi yang dapat digali dan dimanfaatkan untuk kepentingan Pendidikan, perpustakaan diharapkan dapat memainkan fungsinya sebagai wahana Pendidikan, penelitian, pelestarian, informasi, dan rekreasi untuk meningkatkan kecerdasan bangsa.

### 3. Pengertian Website

Website adalah Kumpulan halaman yang saling berhubungan dan didalamnya terdapat beberapa item, seperti dokumen dan gambar yang disimpan di dalam web server. Secara sederhana, website merupakan suatu halaman atau kumpulan halaman yang dapat diakses melalui internet berisi sebuah informasi, konten, atau fungsi tertentu. Website ini memiliki alamat unik yang dikenal sebagai URL (*Uniform Resource Locator*), yang memungkinkan pengguna untuk mengaksesnya menggunakan browser (Emi Sita Eriana, 2024).

### 4. Agile Development Method

Metode pengembangan perangkat lunak Agile merupakan sebuah konsep pengembangan software yang mengandung arti cepat dilakukan cepat merespons perubahan



yang diminta oleh klien, dan melibatkan klien secara aktif dalam proses sehingga perangkat lunak atau modul yang dihasilkan merupakan kolaborasi dari setiap pihak yang terlibat (Mediana, 2023). Metode agile development secara singkat merupakan model konseptual dengan pendekatan pengembangan yang diimplementasikan berdasarkan masukan dari pengguna.

## **METODOLOGI PENELITIAN**

### **A. Teknik Pengumpulan Data**

#### **a. Observasi**

Observasi dilakukan untuk mengamati langsung pada aktivitas peminjaman buku di sebuah perpustakaan untuk mendapatkan data yang relevan. Tujuannya untuk memahami proses kerja saat ini dalam pengelolaan data buku dan peminjaman. Selain itu, observasi bertujuan mengidentifikasi kendala, seperti kesalahan data atau waktu proses yang kurang efisien. Data yang didapatkan melalui observasi akan digunakan sebagai dasar untuk merancang sistem informasi peminjaman buku dengan pendekatan metode agile.

#### **b. Wawancara**

Wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi dan data terkait proses peminjaman buku di perpustakaan. Proses ini melibatkan pengajuan pertanyaan terhadap pihak yang memahami sistem peminjaman buku, seperti petugas perpustakaan yang bertanggung jawab atas pencatatan dan pengelolaan data. Tujuan wawancara ialah untuk mendapatkan informasi atau gambaran yang jelas pada sistem yang sedang berjalan,

termasuk permasalahan atau hambatan yang sering dihadapi, sehingga dapat digunakan sebagai bahan dalam perancangan sistem informasi peminjaman buku.

#### **c. Studi literasi**

Studi literasi dilakukan dengan menganalisis dan mempelajari berbagai sumber yang relevan, seperti buku, jurnal, dan penelitian sebelumnya, untuk mendukung sistem peminjaman buku. Sumber - sumber ini digunakan sebagai acuan dalam membangun landasan teori, memahami konsep - konsep terkait, serta memperoleh pengetahuan tambahan yang dapat membantu menyusun sistem yang sesuai dengan kebutuhan perpustakaan.

### **B. Metode Pengembangan Sistem**

Pada penelitian ini, metode yang digunakan adalah metode pengembangan perangkat lunak Agile. Metode Agile memiliki kelebihan diantaranya meningkatkan rasio kepuasan pelanggan, dapat melakukan review pelanggan mengenai software yang dibuat lebih awal, mengurangi resiko kegagalan implementasi software dari segi non-teknis dan nilai kerugian baik secara material atau immaterial. Adapun tahapan yang dilakukan pada metode Agile dalam hal perancangan website boking buku pada perpustakaan adalah sebagai berikut :

#### **a. Planning (Perencanaan)**

Pada tahap perencanaan, penulis membuat konsep website yang dapat memudahkan pengunjung untuk melihat informasi buku dari website dan melakukan boking pada buku yang ingin dipinjam.



b. Design (Perancangan)

Pada tahap desain, penulis menganalisa sistem yang sedang berjalan dengan membuat desain menggunakan UML (*Unified Modelling Language*) dengan Use Case diagram serta membuat ERD (*Entity Relationship Diagram*) untuk merancang database.

c. Implementasi

Pada tahap ini, penulis merancang *frontend* website untuk menampilkan informasi buku kepada pengunjung, membuat halaman kategori buku, halaman boking buku dan konfirmasi pengambilan buku, serta rancangan dashboard untuk mengatur produk buku. Pada *backend* aplikasi digunakan bahasa pemrograman PHP dan database menggunakan MySQL.

d. Pengujian

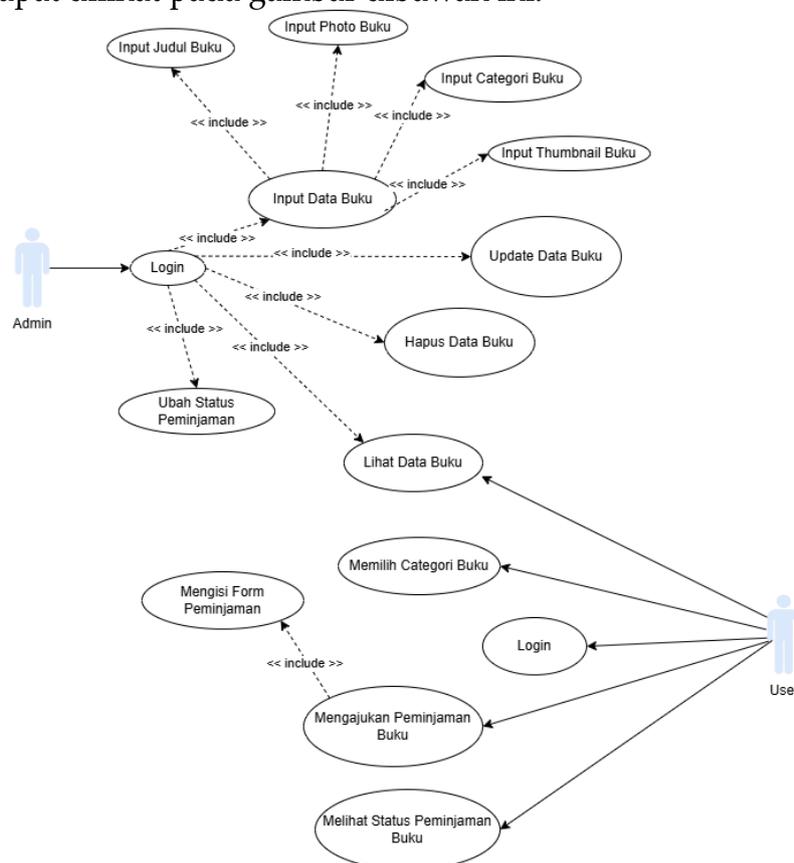
Pada tahap test (pengujian) aplikasi menggunakan metode blacbox. Metode ini digunakan untuk mendapatkan set kondisi masukan yang sepenuhnya akan melaksanaka semua persyaratan fungsional untuk suatu program.

e. Deployment

Setelah selesai pada pengujian blacbox selanjutnya dilakukan proses deployment untuk menjamin kualitas sistem agar memenuhi syarat. Jika sistem yang diproduksi telah memenuhi syarat, aplikasi nanti nya sudah siap untuk dikembangkan.

### C. Analisis Perancangan Sistem

Pada perancangan aplikasi di gambarkan rancangan dengan model UML (*Unified Modeling Language*) yang terdiri dari Use Case Diagram untuk memetakan fitur-fitur yang dibutuhkan oleh pengguna. Adapun usecase diagram dari website peminjaman buku pada perpustakaan dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar.1 Use Case Diagram Website Perpustakaan

Pada diagram usecase diatas terdapat 2 aktor yaitu Admin, User. Admin melakukan penginputan data buku, kategori buku, thumbnail buku, menghapus data buku, serta dapat melakukan perubahan pada data tersebut, dan mengubah status peminjaman. Konsumen dapat melakukan peminjaman buku, melihat data data buku, memilih kategori buku, mengajukan peminjaman, mengisi form peminjaman, dan melihat status peminjaman buku.

## HASIL PENELITIAN

### 1. Implementasi Sistem

Pada proses pembuatan aplikasi dibangun dengan menggunakan Bahasa pemograman PHP dan database MySQL. Untuk tampilan dari aplikasi yang dibuat yaitu sebagai berikut:

#### a) Halaman Login

Halaman login di gunakan untuk memverifikasi data pengguna yang mengakses aplikasi sesuai dengan yang didaftarkan sebelumnya, Pengguna harus memasukan username dan password untuk login aplikasi.



Email

Password

Sign In

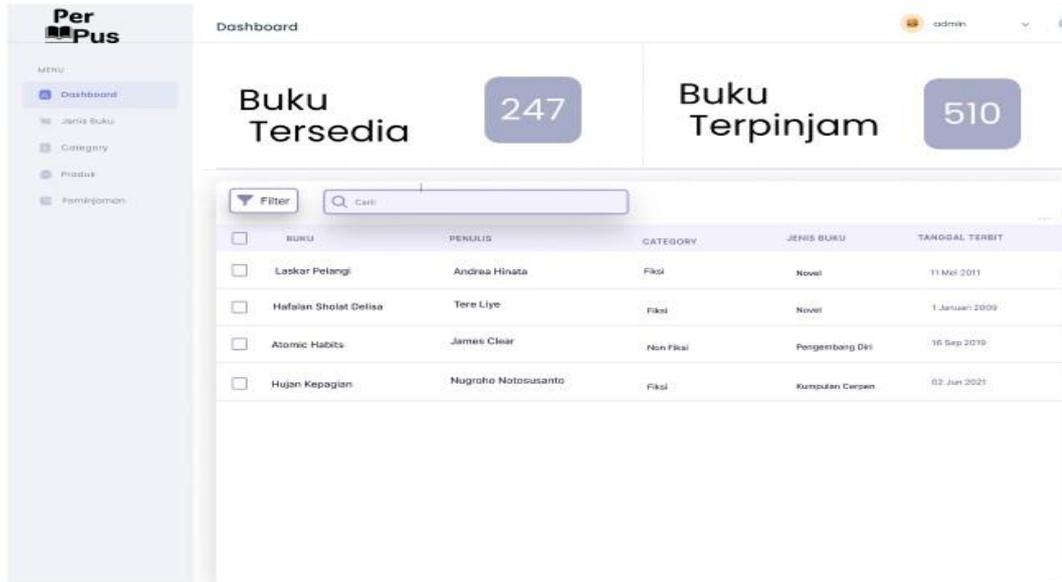
[Forgot password?](#)

Gambar 2. Tampilan login aplikasi.



b) Dashboard Aplikasi

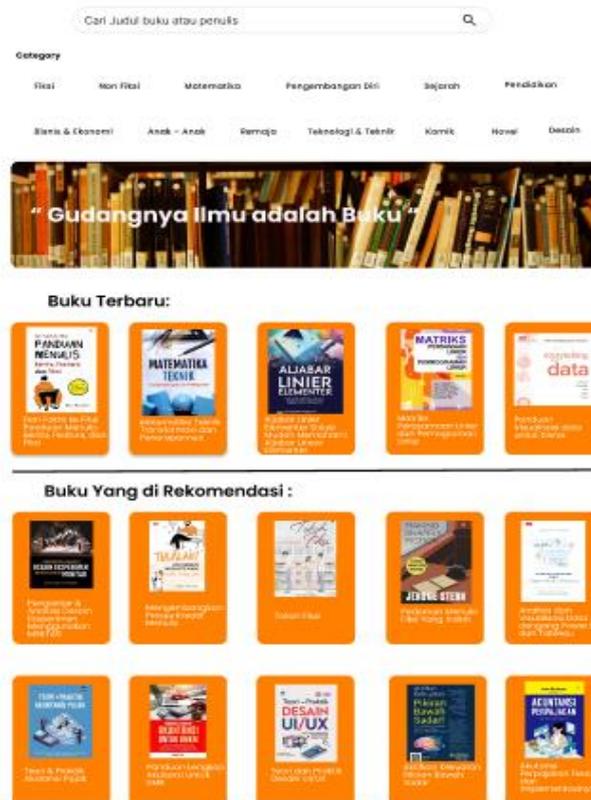
Dashboard aplikasi berfungsi untuk menampilkan statistic informasi dari data yang diambil berdasarkan katifitas yang di lakukan pengguna. Adapun informasi yang ditampilkan yaitu buku, penulis, kategori, jenis buku, dan tanggal terbit.



Gambar 3. Tampilan Dashboard aplikasi perpustakaan online

c) Tampilan halaman utama

Halaman utama ini menampilkan beranda dari sebuah system atau aplikasi yang berfungsi sebagai katalog buku. Desainnya dirancang untuk memberikan tampilan yang menarik dan mudah dinavigasi bagi pengguna.



Gambar 4. Tampilan halaman utama



d) Tampilan halaman kategori

Dibagian kategori ini menampilkan halaman yang dirancang untuk memberikan pengalaman pengguna yang baik saat mencari dan memilih buku. Desainnya sederhana, sehingga pengguna dapat dengan mudah menemukan buku yang mereka inginkan.



Gambar 5. Tampilan kategori

e) Form Peminjaman

Pada halaman peminjaman menampilkan secara keseluruhan, formular ini dirancang untuk mempermudah proses peminjaman buku secara online. Dengan mengisi formular ini, pengguna dapat mengajukan permohonan peminjaman buku kapan saja dan di mana saja.

**Form Peminjaman Buku**

"Luangkan Waktu Mu Untuk Membaca"

**Nama Lengkap**

**Email**

**No Telpn**

**Masukan Tanggal**

**Meminjam Berapa Hari**

Gambar 6. Tampilan form peminjaman



## 2. Pengujian System

Pengujian menyajikan anomaly yang menarik bagi perekayasa perangkat lunak. Pada proses perangkat lunak, perekayasa pertama-tama berusaha membangun perangkat lunak dari konsep abstrak ke implementasi yang dapat dilihat baru kemudian dilakukan pengujian yang dilakukan menggunakan *black-box*.

Skenario Pengujian	Pengamatan	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.Input data buku	Admin menginput data buku	Data buku berhasil diinput dan tampil pada halaman dashboard produk	Berhasil	Berhasil
Screenshot				
2.Input data peminjaman	Admin membuat data untuk peminjaman buku	Data pada peminjaman berhasil diinput dan tampil pada halaman penyewaan	Berhasil	Berhasil
Screenshot				

## KESIMPULAN

Setelah melaksanakan penelitian dipeminjaman buku online maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

- a. Bahwa dengan adanya system ini dapat membantu jangkauan dan wawasan lebih luas. Memudahkan konsumen untuk meminjam buku yang diinginkan dengan lebih mudah dan fleksibel.



- b. Dengan diterapkan system informasi peminjaman buku berbasis web maka akan memudahkan proses pinjam, dan memudahkan informasi terhadap update buku-buku terbaru.
- c. Dengan adanya perancangan system informasi peminjaman buku berbasis web dapat membantu semua orang mencari buku-buku yang diperlukan tanpa harus langsung datang keperpustakaan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Armadani, I. &. (2021). Aplikasi Perpustakaan Digital Pada Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Kabupaten Soppeng. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi Dan Teknik Informatik "JISTI"*, 4(2).
- Emi Sita Eriana, A. P. (2024). Perancangan Aplikasi Jadwal Liputan Berbasis Web Di Bidang Berita. *Neptunus*, 01-14.
- Fauzi1), R. (2023). Perancangan Aplikasi Pariwisata Berbasis Android di Kota Padang Sidempuan. *Jurnal Education and development Institut Pendidikan Tapanuli Selatan*, 439.
- Mediana, S. F. (2023). Perancangan Aplikasi E-Commerce Untuk Meningkatkan Sarana Pemasaran Dan Penjualan Kaos Oblong ( Studi Kasus : Diponegoro Kaos Oblong ) . *Ilmiah Sistem Informasi dan Teknik Informatika (JISTI)* , 27.
- Mutiara Putri, C. e. (2023). *Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Menu Berbasis Web Menggunakan Agile Method*. Jambi : Jurnal Manajemen Teknologi dan Sistem Informasi (JMS).
- Rahayu, W. &. (2020). *Rancang Bangun Sistem Booking Foto Studio Berbasis Web*. Banten: TEKNOBIS : Teknologi, Bisnis Dan Pendidikan.
- Simatupang, K. &. (2022). *Metode Agile Dalam Perancangan Sistem Informasi Reservasi*. Bandung: Journal of Information System Research (JOSH).