

---

## **Kelompok 8**

Brando Mathias, Chris Massie, Christian Roeroe, Teofide Pangemanan, Dhiva Runkat

---

# **Librify**

## **Aplikasi Perpustakaan Digital Berbasis Web**

### **Software Architecture Document**

#### **Untuk Manajemen dan Peminjaman Buku**

**Version 1.1**

Librify	Version: 1.1
Software Architecture Document	Date: 07/12/2023
Kelompok 8	

## Revision History

Date	Version	Description	Author
23/11/2023	1.0	Bagian Dasar Aplikasi	Kelompok 8
07/12/2023	1.1	Perbaikan Bug	Kelompok 8

Librify	Version: 1.1
Software Architecture Document	Date: 07/12/2023
Kelompok 8	

## Table of Contents

1. Introduction	4
1.1 Purpose	4
1.2 Scope	4
1.3 Definitions, Acronyms, and Abbreviations	4
1.4 References	5
1.5 Overview	5
2. Architectural Representation	5
3. Architectural Goals and Constraints	6
4. Use-Case View	7
5. Logical View	8
6. Process View	9
7. Information / Data View	10
8. Development View	11
9. Physical View	12
10. Size and Performance	12
11. Quality	12

Librify	Version: 1.1
Software Architecture Document	Date: 07/12/2023
Kelompok 8	

# Software Architecture Document

## 1. Introduction

Di era teknologi yang terus mengalami perkembangan, perpustakaan digital berbasis web memberikan kemudahan dan memperkenalkan pengalaman membaca dan akses informasi ke tingkat lebih tinggi. Aplikasi perpustakaan digital ini memberikan sebuah solusi inovatif yang dapat mengakses ke koleksi dari berbagai jenis media secara online, ini memberikan pengguna kenyamanan untuk mengeksplorasi minat di bidang literasi tanpa terbatas oleh batasan fisik.

Dokumen ini bertujuan untuk memaparkan dan merinci pengembangan aplikasi perpustakaan digital berbasis web, yang dirancang untuk memberikan kemudahan akses perpustakaan secara fleksibel, interaktif, dan terjangkau. Melalui antarmuka aplikasi ramah pengguna dan fitur-fitur yang memberikan kemudahan, aplikasi ini membuka pintu bagi pengguna dari berbagai kalangan masyarakat untuk menjelajahi dan mendapatkan akses ke berbagai pengetahuan di mana saja dan kapan saja.

Sebagai informasi penting bahwa perpustakaan digital ini tidak hanya menggantikan bentuk konvensional perpustakaan, melainkan juga membawa inovasi baru dalam pencarian, pengelolaan, dan berbagi informasi. Dengan menggabungkan keunggulan teknologi web, aplikasi ini diharapkan tidak hanya mempermudah proses pencarian dan peminjaman, tetapi juga meningkatkan keefektifan dan interaksi antara pembaca.

Secara menyeluruh terkait fitur dan fungsionalitas aplikasi perpustakaan digital, dokumen ini menjadi dasar untuk pengembangan aplikasi yang sistematis dan efisien. Diharapkan aplikasi ini akan menjadi sarana untuk memenuhi harapan pengguna millenial yang memadukan kombinasi perpustakaan konvensional dan teknologi digital berbasis web.

### 1.1 Purpose

Software Architecture Document (SAD) yang kami buat bertujuan untuk menyampaikan rencana umum sistem yang dikembangkan pada aplikasi dan mendefinisikan fungsionalitas dan non-fungsionalitas sistem aplikasi. Selain itu, dalam dokumen ini diidentifikasi risiko dan strategi pengelolaan dalam pengembangan aplikasi. Serta memberikan penyediaan dasar dalam pengembangan lanjutan dari aplikasi yang telah dibuat.

### 1.2 Scope

- Mengimplementasikan sistem perpustakaan secara digital yang dibuat ke dalam aplikasi berbasis Web yang memberikan akses daftar-daftar buku yang tersedia, peminjaman buku, menilai buku, dan mengatur daftar bacaan kepada pengguna anggota perpustakaan.
- Menerapkan sistem untuk mengunggah buku dalam bentuk buku elektronik (e-book) yang dapat mengelola informasi buku, rilis versi buku, dan melacak peminjaman bagi pengguna penulis dan penerbit.
- Menyediakan sistem pengaturan bagi pengguna administrator perpustakaan untuk mengelola koleksi buku elektronik, anggota perpustakaan, statistik penggunaan, dan menambahkan buku baru ke perpustakaan dari penulis dan penerbit.

### 1.3 Definitions, Acronyms, and Abbreviations

SQL → Structured Query Language

PHP → Hypertext Preprocessor

VSC → Visual Studio Code

ERD → Entity Relationship Diagram

Librify	Version: 1.1
Software Architecture Document	Date: 07/12/2023
Kelompok 8	

## 1.4 References

- 1) Pandey, R. (2003). Digital Library Architecture. Retrieved from :  
[https://drtc.isibang.ac.in/ndl/bitstream/handle/1849/22/B\\_architecture\\_richa.pdf](https://drtc.isibang.ac.in/ndl/bitstream/handle/1849/22/B_architecture_richa.pdf)
- 2) Software Architecture Documentation Co-op Evaluation System. (n.d.). Retrieved from :  
<https://www.se.rit.edu/~co-operators/SoftwareArchitectureDocumentation.pdf>
- 3) European Union. (2022). Software Architecture Document. Retrieved from :  
<https://ec.europa.eu/digital-building-blocks/wikis/download/attachments/>

## 1.5 Overview

Dokumen ini berisi bagian-bagian penjelasan dan memiliki tujuan sebagai berikut:

- Section 2 berisi representasi arsitek aplikasi yang dibuat yang menjelaskan kerangka bagian aplikasi dan representasinya ke bentuk diagram.
- Section 3 berisi kebutuhan perangkat lunak yang dibutuhkan dan target yang akan dicapai dalam pembuatan aplikasi. Selain itu ditetapkan batasan sistem yang akan diterapkan pada aplikasi.
- Section 4 berisi use-case view yang merepresentasikan fungsi utama sistem aplikasi yang dibuat dimana fungsionalitasnya dibagi jadi beberapa aktor.
- Section 5 berisi logical view yang mendeskripsikan konsep kerangka desain dari aplikasi yang dibuat.
- Section 6 berisi process view yang berhubungan dengan aspek dinamis suatu sistem aplikasi. Bagian ini juga menjelaskan hubungan antar aktor yang saling berkomunikasi untuk mendukung keperluannya dalam suatu aplikasi.
- Section 7 berisi information / data view yang berisi struktur data yang digambarkan dalam satu lingkup basis data.
- Section 8 berisi development view yang mengilustrasikan sistem dari pandangan programmer dan manajemen software dari aplikasi.
- Section 9 berisi physical view yang menampilkan bagian fisik suatu aplikasi dimana hubungan antar komponen digambarkan.
- Section 10 berisi target performa sistem aplikasi yang akan dibuat.
- Section 11 berisi karakteristik-karakteristik yang dipenuhi oleh sistem yang dibangun yang terdiri dari ekstensibilitas, reliabilitas, portabilitas, keamanan, sekuritas, dan privasi.

## 2. Architectural Representation

Dalam dokumen SAD ini, terdapat beberapa pandangan (view) dari arsitektur aplikasi perpustakaan digital berbasis web yang akan dibuat, yaitu:

- Use case view : menggunakan use case diagram
- Logical view : menggunakan sequence diagram
- Process view : menggunakan activity diagram
- Information / Data view : menggunakan entity relationship diagram
- Development view : menggunakan component diagram
- Physical view : menggunakan deployment diagram

Librify	Version: 1.1
Software Architecture Document	Date: 07/12/2023
Kelompok 8	

### 3. Architectural Goals and Constraints

- Software Requirements:
  1. Manajemen perpustakaan : melakukan pengelolaan buku dan peminjaman dalam suatu perpustakaan dengan baik seperti pencatatan buku, pengelompokan buku, membuat informasi peminjaman, dan lain-lain.
  2. User friendly : Memberikan kemudahan bagi pengguna dalam menggunakan aplikasi untuk semua tingkatan keahlian.
  3. Responsif : Memberikan respon cepat dalam melakukan pencarian dan pengelolaan data perpustakaan.
  4. Skalabilitas : Menyimpan banyaknya data informasi peminjaman, daftar buku, dan data lainnya dalam database tanpa menganggu kinerja aplikasi.
- Constraints:
  1. Keterbatasan penyesuaian : Memerlukan penyesuaian dan pengembangan khusus untuk mengembangkan aplikasi.
  2. Penggunaan teknologi : Menerapkan teknologi tertentu pada aplikasi.
  3. Keterbatasan waktu : Memerlukan pengembangan tambahan untuk lamanya pembuatan aplikasi yang lebih efisien.

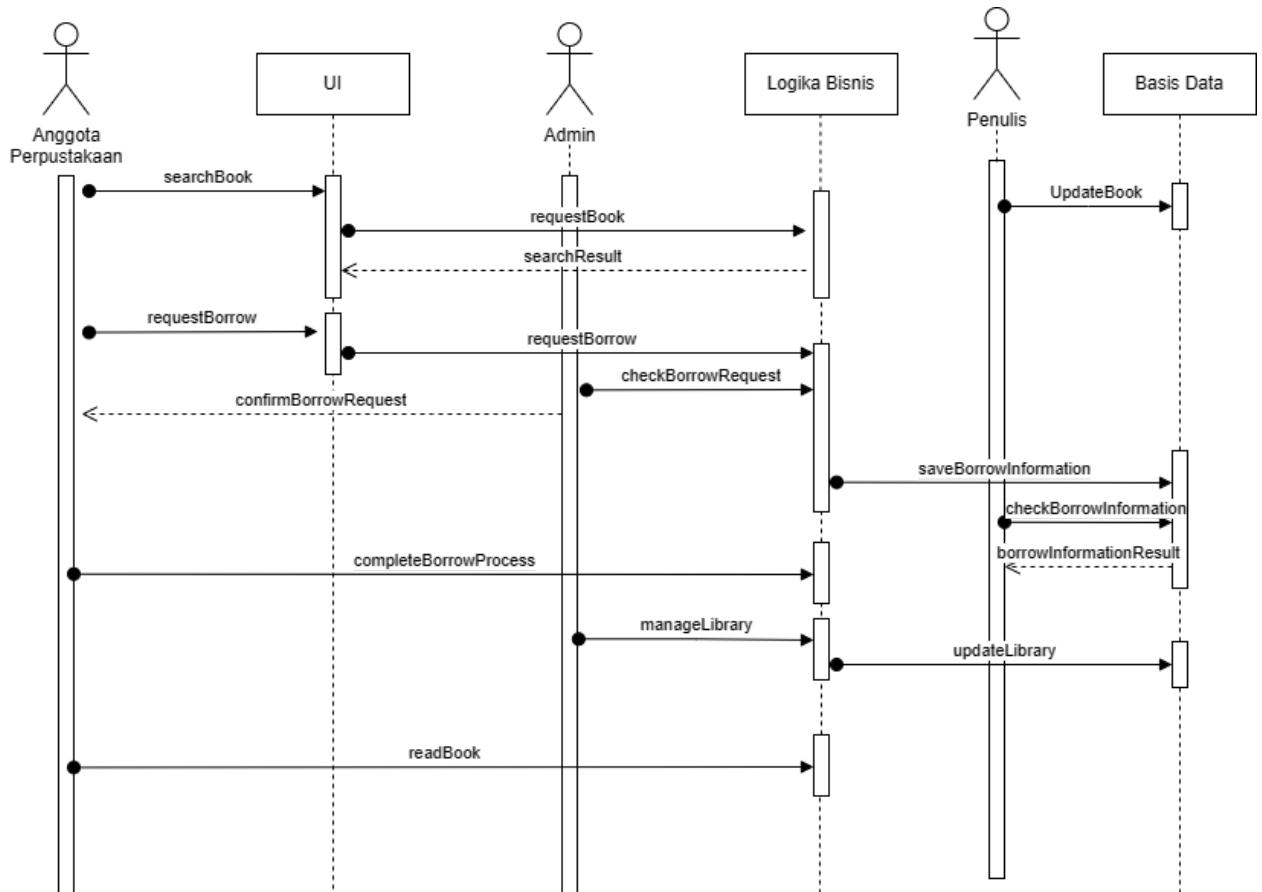
Librify	Version: 1.1
Software Architecture Document	Date: 07/12/2023
Kelompok 8	

#### 4. Use-Case View



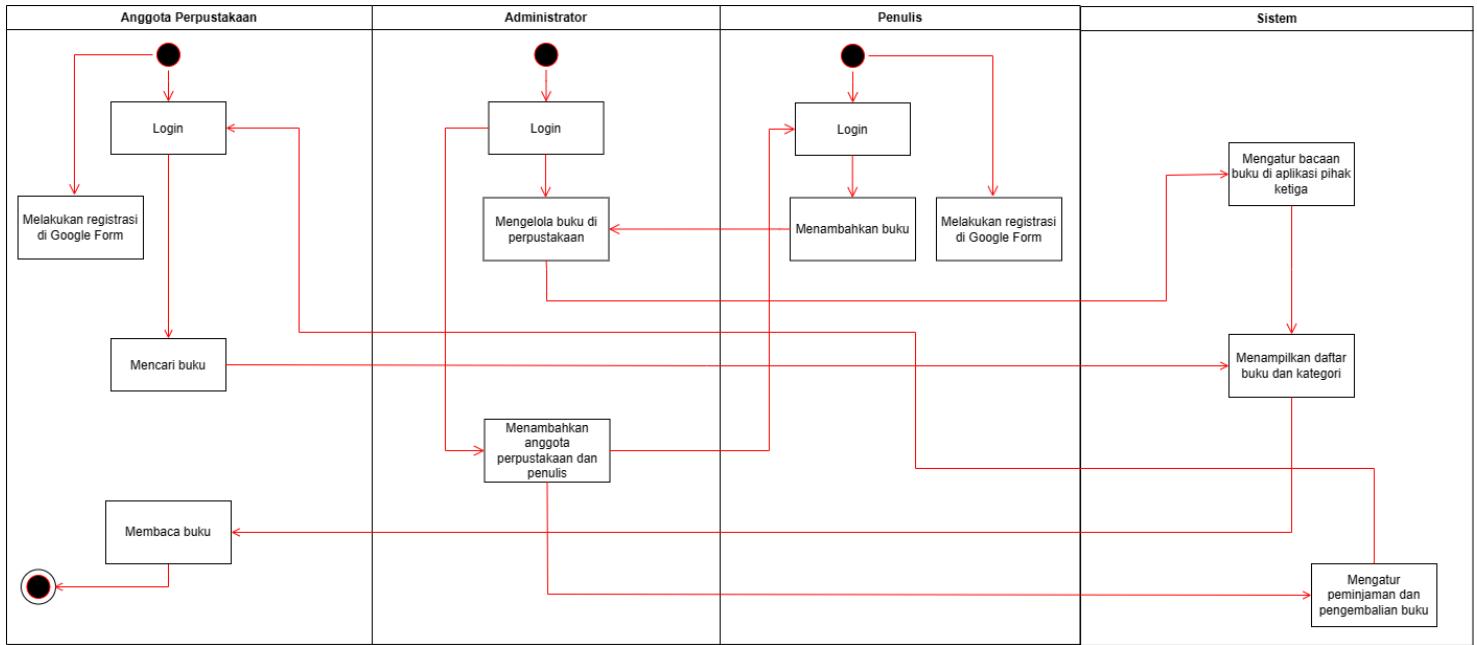
Librify	Version: 1.1
Software Architecture Document	Date: 07/12/2023
Kelompok 8	

## 5. Logical View



Librify	Version: 1.1
Software Architecture Document	Date: 07/12/2023
Kelompok 8	

## 6. Process View



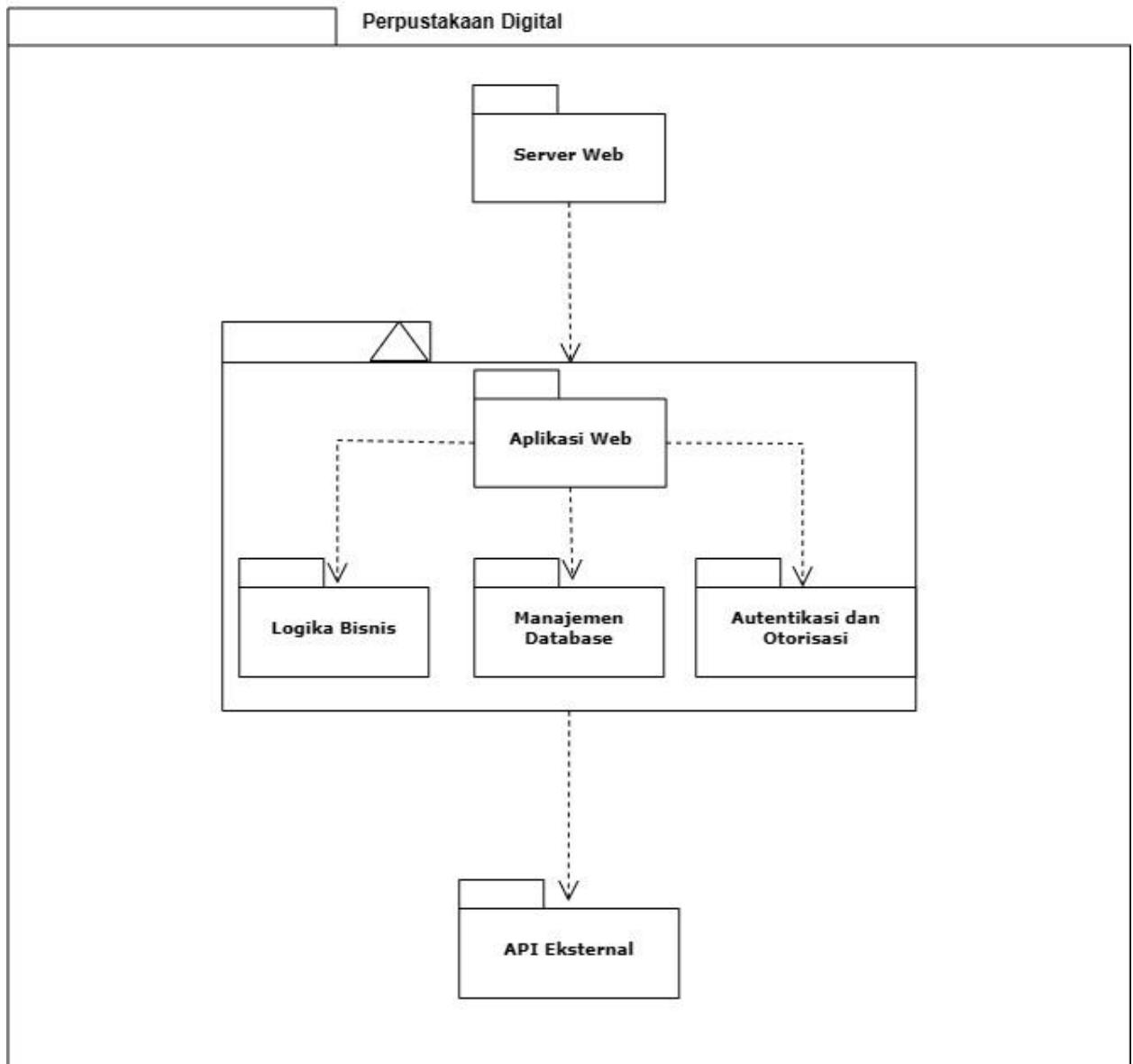
Librify	Version: 1.1
Software Architecture Document	Date: 07/12/2023
Kelompok 8	

## 7. Information / Data View



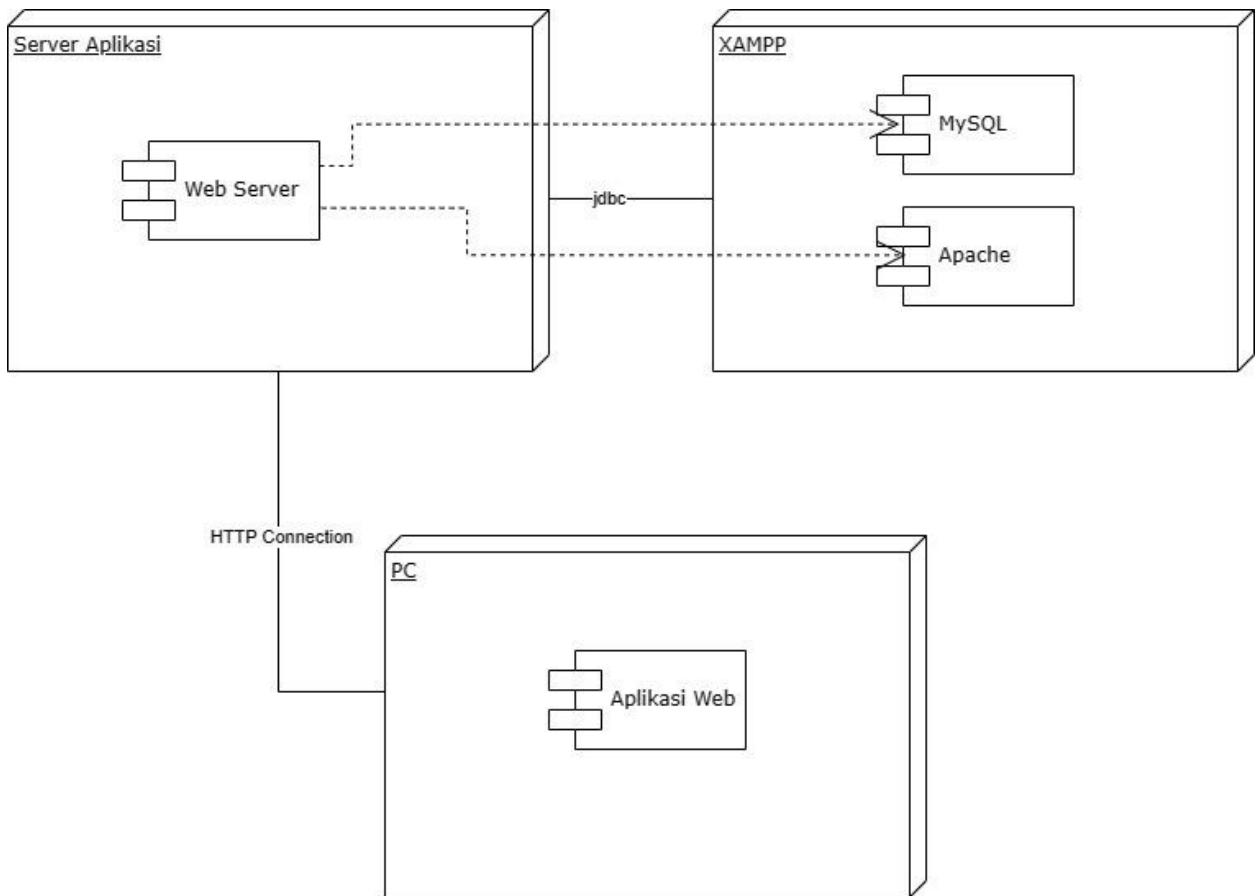
Librify	Version: 1.1
Software Architecture Document	Date: 07/12/2023
Kelompok 8	

## 8. Development View



Librify	Version: 1.1
Software Architecture Document	Date: 07/12/2023
Kelompok 8	

## 9. Physical View



## 10. Size and Performance

Tidak ada target untuk performa sistem.

## 11. Quality

Bagaimana sistem yang akan dibangun memenuhi karakteristik-karakteristik seperti:

- Extensibility: Sistem memiliki fitur pencarian yang membantu pengguna dalam mencari buku berdasarkan penyaringan yang diinginkan berdasarkan nama buku, penulis buku, genre, dan lain-lain.
- Reliability: Sistem menangani pengguna yang mengakses aplikasi. Sehingga sistem bisa diakses oleh pengguna kapan saja.
- Portability: Sistem aplikasi berbasis web yang responsif dan dapat diakses melalui perangkat seperti laptop dan handphone dengan engine PHP dan MySQL
- Safety: Proses login pada sistem terenkripsi datanya pada tingkat penyimpanan dan pengiriman database.
- Security: tidak ada
- Privacy: Sistem menyembunyikan informasi peminjaman buku pengguna dari pengguna lain.