



## **APLIKASI SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN MBAKU (MARI BACA BUKU)**

**Sutikman<sup>1)</sup>, Winarsih<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup>Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Kuminikasi dan Informatika, Universitas Nasional

<sup>2)</sup>Jurusan Informatika, Fakultas Teknologi Kuminikasi dan Informatika, Universitas Nasional

Jl. Sawo Manila, Pejaten Ps. Minggu Jakarta 12520

e-mail: [sutikman@civitas.unas.ac.id](mailto:sutikman@civitas.unas.ac.id) ; [winarsih@civitas.unas.ac.id](mailto:winarsih@civitas.unas.ac.id)

### **Abstract**

*[Library Information System Application Mbaku (Let's Read The Book)] Books are a medium for anyone to gain knowledge or dig up information, especially for students. In the learning process, students are often asked to look for references and additional information through books. In the process, of course, the campus provides book lending facilities, namely the library. However, it is often found that the books needed when searched for in the library directly are not available or the stock is inadequate so that it wastes the user's time to come and search in the library with the probability of getting the book that meets expectations is only 50%. Mari Baca Buku (MBAKU) is a web-based application that is used by users to search for information related to books online by getting certainty about the validity of the desired book data before carrying out the process of borrowing books at the library. MBAKU application provides solutions related to the problem of book stock and bridges between one library to another, thus providing access for MBAKU members to be able to borrow books at several libraries in Indonesia that have been integrated with MBAKU. The stages of designing this application include system design, use case design and activity diagrams, database design and interface design design. The database used is MySQL while the programming language uses PHP 7 and TypeScript. The result is a library information system application with all available features and has two user levels and has its own access rights. The two user levels are the user and the administrator.*

**Keywords:** *Aplication; Book; Library; Online; Planning.*

### **Abstrak**

Buku merupakan media bagi siapa pun dalam menimba ilmu maupun menggali informasi, khususnya bagi pelajar dan mahasiswa. Dalam proses belajar, para pelajar dan mahasiswa sering sekali diminta untuk mencari referensi maupun informasi tambahan melalui buku. Dalam prosesnya tentu dari pihak kampus menyediakan fasilitas peminjaman buku yaitu perpustakaan. Namun sering kali ditemui bahwa buku yang dibutuhkan ketika dicari di perpustakaan tersebut secara langsung, tidak tersedia ataupun stok yang kurang memadai sehingga membuang waktu user untuk datang dan mencari di perpustakaan dengan tingkat kemungkinan mendapatkan buku yang sesuai harapan hanya 50%. Mari Baca Buku (MBAKU) merupakan aplikasi yang dibuat berbasis web yang di pergunakan user untuk mencari informasi terkait dengan buku secara online dengan mendapatkan kapasitas validitas data buku yang di inginkan sebelum melakukan proses peminjaman buku di perpustakaan. Aplikasi MBAKU memberi solusi terkait dengan masalah stok buku dan menjembatani antara perpustakaan yang satu dengan yang lain, sehingga memberikan akses kepada member MBAKU untuk dapat meminjam buku di beberapa perpustakaan di Indonesia yang sudah terintegrasi dengan MBAKU. Tahapan perancangan aplikasi ini meliputi perancangan system, perancangan use case dan activity diagram, perancangan basis data dan perancangan *design interface*. Adapun database yang digunakan adalah *MySQL* sedangkan bahasa pemrogramannya menggunakan *PHP 7* dan *TypeScript*. Hasilnya yaitu aplikasi sistem informasi perpustakaan dengan segala fitur yang tersedia dan memiliki dua level user dan memiliki hak akses sendiri-sendiri. Dua level user tersebut adalah pengguna dan jua administrator.

**Kata Kunci:** Aplikasi; Buku; Online; Perancangan; Perpustakaan.

## 1. Pendahuluan

Buku merupakan media bagi siapa pun dalam menimba ilmu maupun menggali informasi, khususnya bagi pelajar dan mahasiswa. Dalam proses belajar, para pelajar dan mahasiswa sering sekali diminta untuk mencari referensi maupun informasi tambahan melalui buku (Satria Maheswara, Zuhri, and Iskandar Maulana 2022).

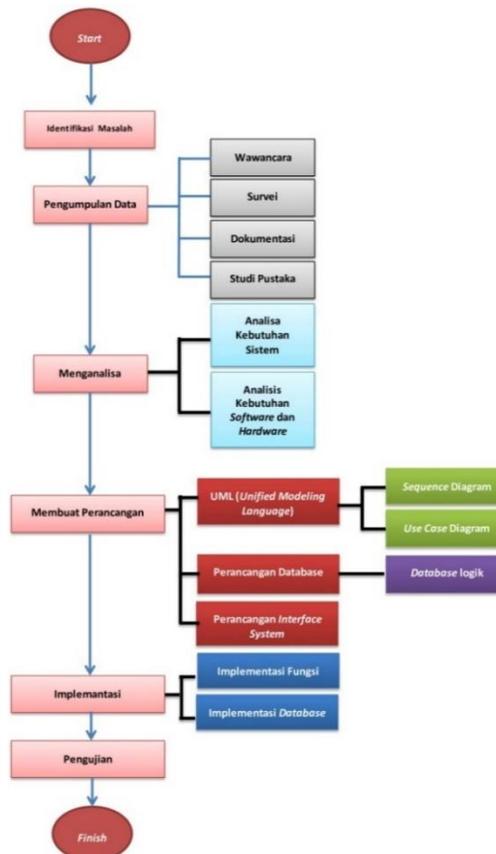
Dalam prosesnya tentu dari pihak kampus menyediakan fasilitas peminjaman buku yaitu perpustakaan. Namun sering kali ditemui bahwa buku yang dibutuhkan ketika dicari di perpustakaan tersebut secara langsung, tidak tersedia ataupun stok yang kurang memadai sehingga membuang waktu *user* untuk datang dan mencari di perpustakaan dengan tingkat kemungkinan mendapatkan buku yang sesuai harapan hanya 50% (Rivaldi 2018).

Dengan dibuatnya aplikasi MBAKU ini ditujukan untuk mempermudah *user* dalam mencari informasi mengenai buku dari mulai judul, pengarang, penerbit, tahun terbit, stok buku serta *E-book* yang tersedia di beberapa perpustakaan di Indonesia, dan memudahkan transaksi peminjaman dan pengembalian buku tidak hanya dari satu perpustakaan saja, melainkan dapat dilakukan di beberapa perpustakaan di Indonesia (Putri, Rini, and Pratama 2022).

Demikian juga dari sisi petugas perpustakaan, untuk memudahkan tugasnya membantu *user* dalam melakukan transaksi. Sehingga aplikasi MBAKU ini bisa menekan jauh kemungkinan waktu terbuang karena *user* bisa memeriksa terlebih dahulu informasi mengenai buku yang diinginkan, di mana pun dan kapan pun sebelum datang langsung ke perpustakaan (Sunarto 2016).

## 2. Metode

Penelitian ini dilakukan di Universitas XYZ. Metode untuk pengembangan aplikasi ini adalah menggunakan UML (*Unified Modeling Language*). Adapun teknik pengumpulan datanya meliputi survey, wawancara dan dokumentasi. Data yang dipergunakan yaitu data primer yang diperoleh dari sumber secara langsung dari sumber data dan data sekunder yang bersumber dari pihak ketiga. Diagram alir penelitian ditunjukkan pada gambar berikut (Mailasari 2019).



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### A. Gambaran Umum Aplikasi MBAKU (Mari Baca Buku)



Gambar 2. Logo Aplikasi MBAKU

MBAKU adalah aplikasi *Smart Library System* dimana semua Perpustakaan diintegrasikan ke dalam satu aplikasi MBAKU ini, yang dapat diakses melalui *Smartphone Android*. Sehingga dapat memudahkan para pengguna (pelajar dan mahasiswa) dalam mencari informasi buku yang dilengkapi dengan fitur pencarian dan filter buku berdasarkan nama buku, pengarang tahun terbit dan katalog buku, yang tersedia tidak hanya di satu perpustakaan saja, melainkan di beberapa perpustakaan di Indonesia.



Gambar 3. Integrasi Perpustakaan dengan MBAKU

MBAKU juga memberi solusi terkait masalah stok buku yang terbatas di beberapa perpustakaan dengan membuka akses bagi para pengguna untuk melakukan proses peminjaman dan pengembalian buku di beberapa perpustakaan yang sudah terintegrasi dengan MBAKU.

Selain itu MBAKU juga memberi solusi dengan menyediakan berbagai macam *E-Book* yang dapat diunduh kapan pun dan dimana pun secara gratis ataupun berbayar, yang bertujuan untuk mengatasi keterbatasan stok buku yang ada pada perpustakaan terdekat dari lokasi pengguna.

Fitur lain yang terdapat pada Aplikasi MBAKU yaitu khusus *E-Book* yang berbayar, terdapat metode pembayaran yang sudah terintegrasi dengan *Gopay* dan transfer via Bank dalam negeri untuk melakukan pembayaran dan terdapat fitur *Scan Barcode* untuk melakukan input dan *update* data peminjaman dan pengembalian yang berfungsi untuk memudahkan proses transaksi dari sisi petugas perpustakaan.

#### B. Peran Dalam Aplikasi MBAKU

Pada aplikasi *smart library system* MBAKU ini akan diterapkan tiga peran yang aktif yaitu, *administrator*, admin perpustakaan dan *user*. Berikut penjelasan deskripsi pekerjaan masing-masing peran:

##### 1) Administrator

- Membuat *user* baru dan mengelola *user*.
- Mempunyai hak akses penuh pada seluruh sistem.
- Memonitoring transaksi.

##### 2) Admin Perpustakaan

- Mengelola data buku dan *E-Book* (menginput, mengupdate dan menghapus)
- Menginput dan mengupdate data transaksi peminjaman buku.
- Verifikasi transaksi peminjaman dan pengembalian buku dengan fitur *scan barcode*.
- Monitoring transaksi peminjaman dan pengembalian buku.

##### 3) User

- Mendapatkan informasi buku yang dibutuhkan di semua perpustakaan yang sudah terintegrasi dengan aplikasi MBAKU.
- Memiliki hak akses untuk membaca *E-Book*, baik *E-Book* yang gratis atau pun berbayar.

- c. Dapat melakukan pembayaran melalui Gopay atau pun transfer via Bank dalam negeri, untuk pembelian *E-Book* yang berbayar.
- d. Dapat menggunakan fitur *barcode* pada saat transaksi peminjaman maupun pengembalian di perpustakaan.
- e. User dapat melihat riwayat peminjaman dan pembelian *e-book*.
- f. Memberikan rate dan *review* pada buku yang dibaca atau di cari.

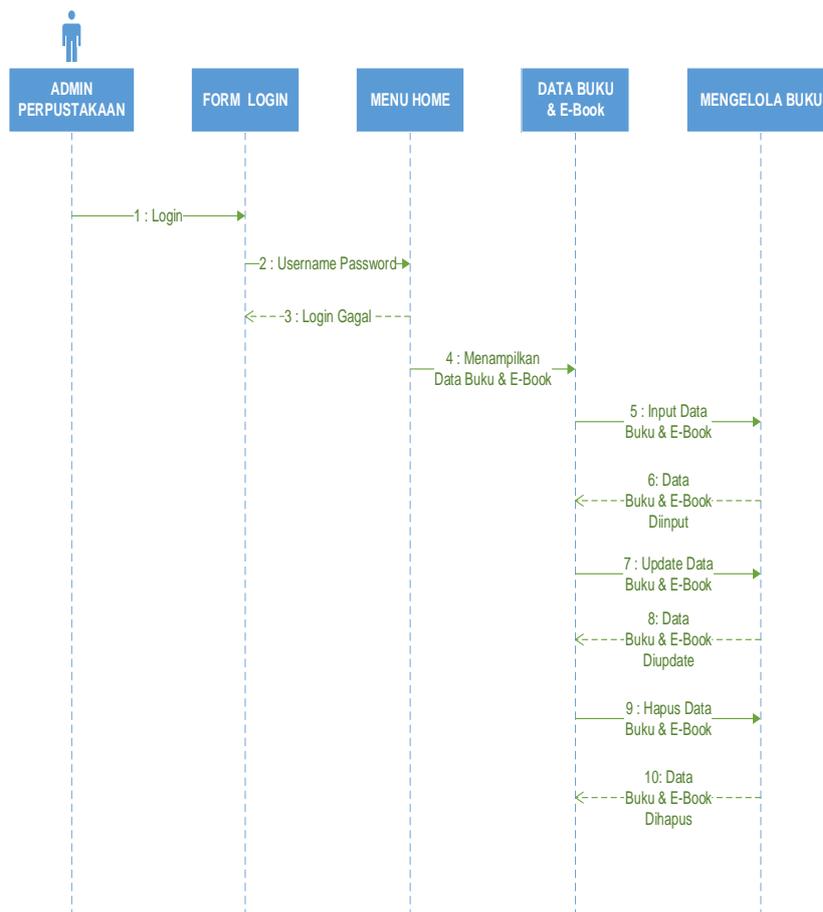
**C. Flow Penggunaan Aplikasi MBAKU**

Flow penggunaan aplikasi MBAKU kami gambarkan melalui *Sequence Diagram* dan *Usecase Diagram*, berikut penjelasannya:

**D. Sequence Diagram**

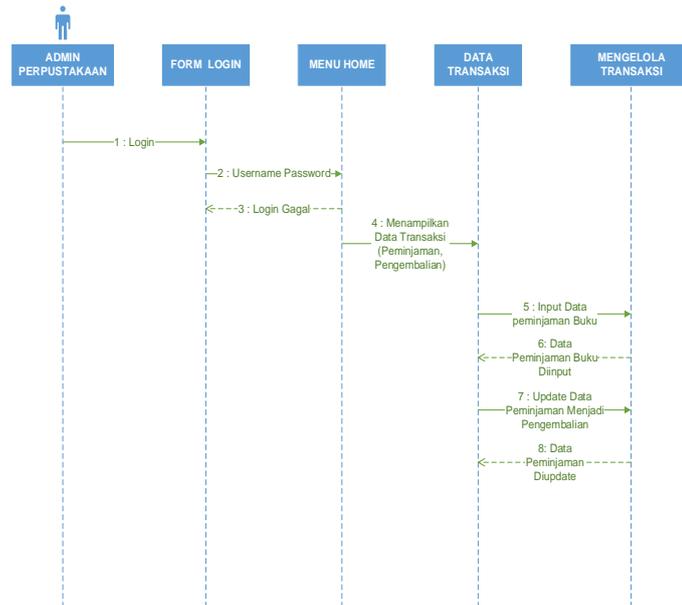
*Sequence Diagram* yang akan dijelaskan yaitu untuk peran admin perpustakaan dan peran *user* atau pengguna.

1) *Sequence Diagram* Admin perpustakaan (Mengelola Data Buku dan *E-Book*)



Gambar 4. *Sequence Diagram* Mengelola Data Buku

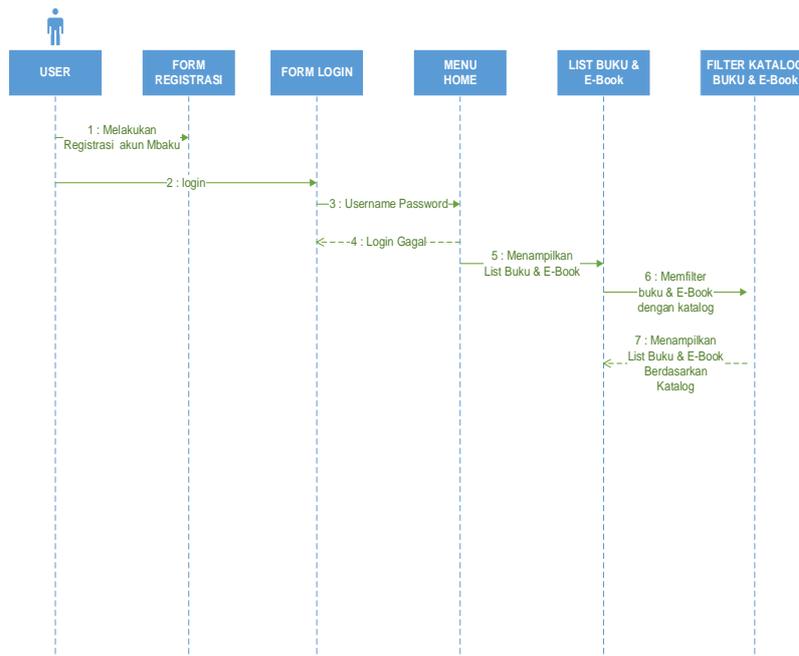
- a. Seorang Admin perpustakaan diwajibkan melakukan *login* terlebih dahulu agar dapat mengelola data buku dan *E-Book* pada aplikasi MBAKU.
  - b. Setelah berhasil login, masuk ke menu Buku dan E-Book. Maka akan muncul *list* buku dan *E-Book*.
  - c. Jika *login* gagal, maka akan muncul notifikasi dan kembali ke menu login.
  - d. Kemudian akan ada tiga *action* yang dapat di lakukan yaitu, input buku atau *E-Book*, Edit data Buku dan *E-Book*, dan Hapus data Buku dan *E-Book*.
- 2) *Sequence Diagram* Admin perpustakaan (*Input dan Update* Transaksi Peminjaman)



Gambar 5. Squence Diagram Input dan Update Data Peminjaman

1. Seorang Admin perpustakaan diwajibkan melakukan *login* terlebih dahulu agar dapat menginput dan mengupdate data transaksi peminjaman dan pengembalian pada aplikasi MBAKU.
2. Jika login gagal, maka akan muncul notifikasi dan kembali ke menu *login*.
3. Setelah *login* berhasil, masuk ke menu transaksi peminjaman, kemudian akan tampil List peminjaman buku.
4. Ada 2 action yang dapat dilakukan yaitu input dan update transaksi peminjaman buku.
5. Untuk *input* transaksi peminjaman, tersedia fitur *scan-barcode* untuk memverifikasi data si peminjam dan data buku yang akan di pinjam.
6. Untuk *update* transaksi peminjaman menjadi pengembalian, maka klik *button update* pada data peminjaman. Maka akan ada verifikasi kembali terkait data peminjam dan buku yang dipinjam dengan fitur *scan-barcode*. Jika verifikasi data berhasil maka data transaksi akan diperbaharui.

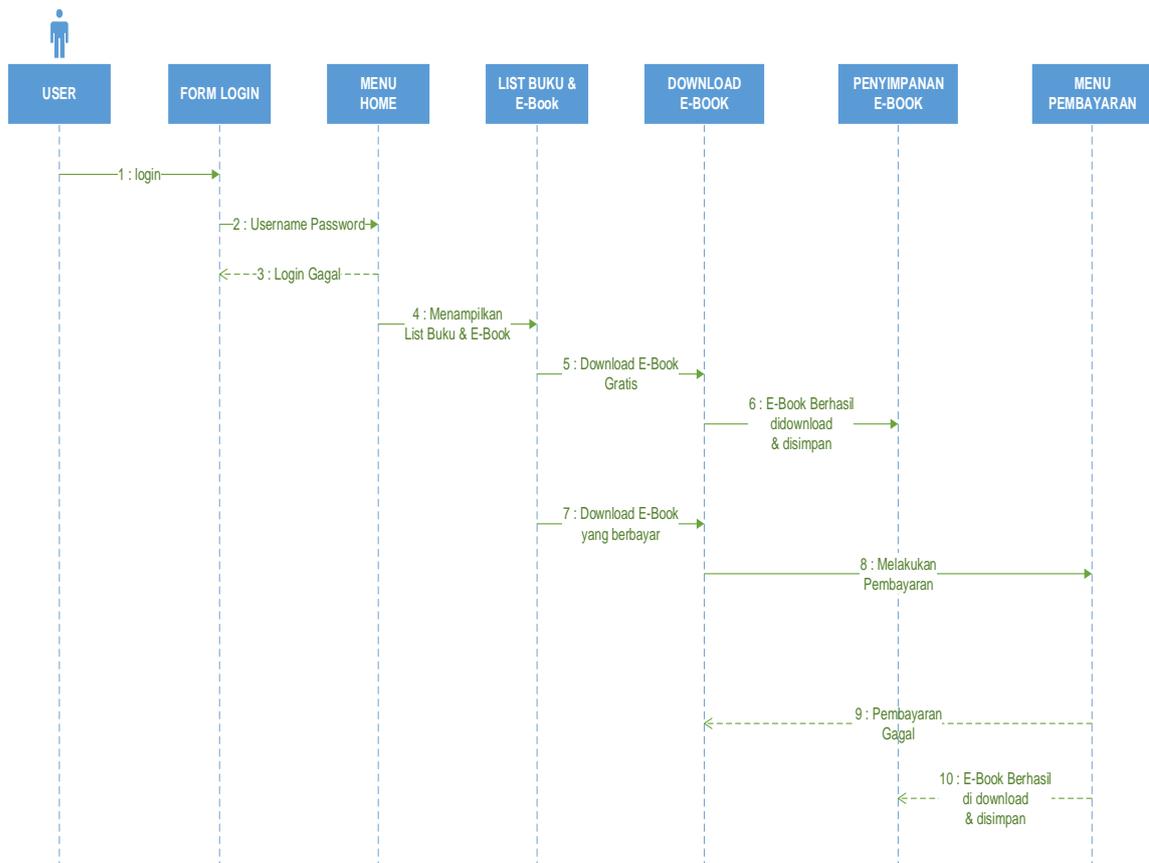
3) *Sequence Diagram* Pengguna atau *User* (*Register, Login* dan Mencari Buku dan *E-Book* dengan fitur *filter*).



Gambar 6. Squence Diagram Register, Login & Searching

1. Seorang pengguna harus melakukan registrasi terlebih dahulu untuk membuat akun MBAKU, agar dapat melakukan transaksi baik mencari, meminjam buku atau mendownload *E-Book*. Dengan melengkapi data *user* pada *form* registrasi.
2. Setelah memiliki akun MBAKU, user harus melakukan login terlebih dahulu.
3. Jika *login* gagal, maka akan muncul notifikasi dan kembali ke menu login.
4. Jika *login* berhasil, pada halaman *Home*. Terdapat banyak list buku dan *E-Book*. MBAKU menyediakan fitur *Searching* dan *filtering* Buku atau *E-Book* berdasarkan nama pengarang, tahun terbit, kategori buku dan judul buku. Buku atau *E-Book* juga dapat di cari berdasarkan perpustakaan yang sudah terintegrasi di akun MBAKU. Fitur *searching* ini bertujuan untuk mencari informasi tentang buku yang kita cari tersedia atau tidak di perpustakaan yang kita tuju atau mungkin tersedia di perpustakaan lain.

4) *Sequence Diagram* Pengguna ( *Download E-Book*).

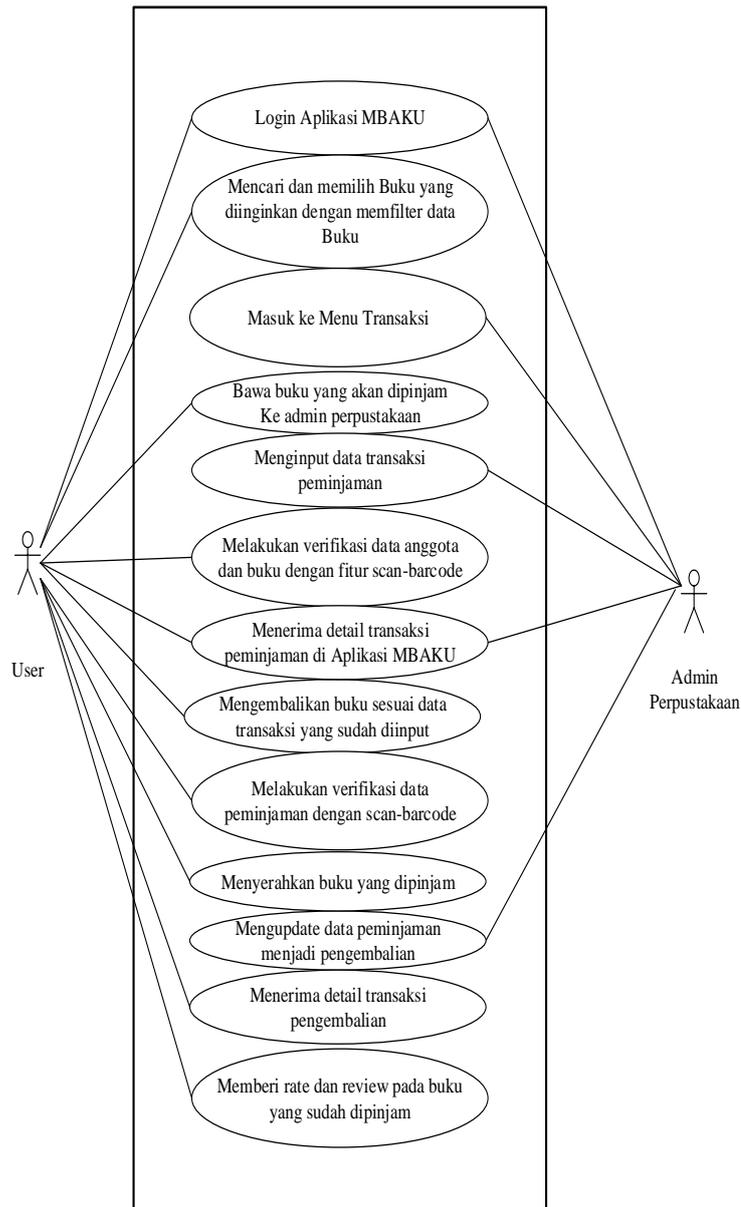


Gambar 7. *Sequence Diagram* Download *E-Book*.

1. Untuk dapat melakukan transaksi, seorang pengguna harus melakukan login terlebih dahulu.
2. Jika *login* gagal, maka akan muncul notifikasi dan kembali ke menu login.
3. Jika *login* berhasil, pada Menu *home*, cari *E-Book*, dan klik *E-Book* yang kita inginkan, untuk melihat detailnya.
4. Lalu klik tombol *download*. Jika *E-Book* yang kita inginkan *gratis*, maka *E-Book* akan langsung tersimpan.
5. Namun jika *E-Book* berbayar, maka lakukan pembayaran terlebih dahulu dengan memilih metode pembayaran yang tersedia yaitu Gopay atau Transfer antar Bank. Jika pembayaran berhasil maka *E-Book* akan langsung tersimpan.

A. *Usecase Diagram*

*Usecase* diagram ini menjelaskan bagaimana flow transaksi peminjaman dan pengembalian buku dari pengguna ke admin perpustakaan (Perwira 2015).



Gambar 8. Usecase Diagram Transaksi Peminjaman dan Pengembalian.

### E. Perangkat Lunak dan Tools

Berikut adalah penjelasan dari tools yang akan digunakan untuk pembuatan aplikasi MBAKU terdiri dari beberapa *tools* dan juga bahasa pemrograman seperti penjelasan berikut ini :

1. *XAMPP*  
*XAMPP* adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsinya adalah sebagai *server* yang berdiri sendiri, yang terdiri atas program Apache *HTTP Server*, *MySQL* database, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman *PHP* (Apriyanto and Berlian 2018).
2. *Visual Studio Code*  
*Visual Studio Code* (*VS Code*) ini adalah sebuah teks editor ringan dan handal yang dibuat oleh *Microsoft* untuk sistem operasi multiplatform.
3. *Maria DB*  
*MariaDB* adalah sistem manajemen database relasional yang dikembangkan dari *MySQL*. *MariaDB* dikembangkan oleh komunitas pengembang yang sebelumnya berkontribusi untuk *database MySQL* (Teknik et al. 2007).
4. *Laravel*

*Laravel* adalah sebuah *framework PHP* yang dirilis di bawah lisensi *MIT*, dibangun dengan konsep *MVC (model view controller)*.

#### 4. Kesimpulan

- A. Aplikasi MBAKU yang dibuat ini akan sangat berguna karena memudahkan untuk *user* dalam mencari informasi mengenai buku, yang tersedia tidak hanya di satu perpustakaan saja, melainkan ada di beberapa perpustakaan.
- B. Aplikasi MBAKU memberi solusi terkait masalah stok buku yang terbatas di beberapa perpustakaan, yaitu dengan cara:
  1. Dengan menyediakan *E-Book* yang dapat di *download* kapan pun dan di mana pun secara gratis ataupun berbayar.
  2. MBAKU menjembatani antara perpustakaan yang satu dengan yang lain, sehingga memberikan akses kepada member MBAKU untuk dapat meminjam buku di beberapa perpustakaan di Indonesia yang sudah terintegrasi dengan MBAKU.
- C. Sama halnya dengan *user*, Admin juga sangat diuntungkan apabila adanya aplikasi MBAKU ini karena akan di desain untuk dapat menjalankan tugas dan administrasi perpustakaan dengan mudah dan terorganisir dengan harapan *zero failure* yang akan di hasilkan dari aplikasi ini.

#### Daftar Pustaka

- Apriyanto, Apriyanto, and Berlian Berlian. 2018. "Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Pada Fakultas Teknik Universitas Andi Djemma Palopo." *PENA TEKNIK: Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Teknik* 3(2):157. doi: 10.51557/pt\_jiit.v3i2.179.
- Mailasari, Mely. 2019. "Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Metode Waterfall." *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)* 8(2):207–14. doi: 10.32736/sisfokom.v8i2.657.
- Perwira, Husin Nanda 2015. 2015. "Pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Di SMK Muhammadiyah 1 Yogyakarta." 1–170.
- Putri, Hadid, Faiza Rini, and Ade Pratama. 2022. "Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web." *Jurnal Pustaka Data (Pusat Akses Kajian Database, Analisa Teknologi, Dan Arsitektur Komputer)* 2(1):5–10. doi: 10.55382/jurnalpustakadata.v2i1.138.
- Rivaldi, Alfian. 2018. "Sistem Informasi Perpustakaan Digital Berbasis Web (Studi Kasus Sma N 6 Palembang)." 111.
- Satria Maheswara, Eka, Ahmad Bustomi Zuhri, and Dadang Iskandar Maulana. 2022. "Optimation Image Classification Pada Ikan Hiu Dengan Metode Convolutional Neural Network Dan Data Augmentasi." *Jurnal Tika* 7(1):1–11. doi: 10.51179/tika.v7i1.993.
- Sunarto, Ignatius. 2016. "Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Pada Perpustakaan Universitas Sanata Dharma." *Asuhan Kebidanan Ibu Hamil* 53(9):64.
- Teknik, Jurusan, Informatika Fakultas, Ilmu Komputer, Universitas Almuslim, Auto Complete, and Levenshtein Distance. 2007. "Penerapan Algoritma Distance Untuk Fitur Autocomplete." 16–21.