



PROPOSAL PENGAJUAN APLIKASI LIBRIFY HUB BERBASIS WEB DAN MOBILE

TELKOM UNIVERSITY
inquire@zenexa.mail | Template.net | 222 555 7777

PROPOSAL PENGAJUAN APLIKASI LIBRIFY HUB BERBASIS WEB DAN MOBILE

I. Latar Belakang

Dalam era digital yang semakin berkembang, sistem manajemen perpustakaan memiliki peran penting dalam meningkatkan efisiensi pengelolaan koleksi buku serta layanan peminjaman dan pengembalian buku. Sistem tradisional yang masih mengandalkan pencatatan manual sering kali mengakibatkan keterlambatan dalam pengolahan data, kesulitan dalam pencarian buku, serta kurangnya transparansi dalam status peminjaman dan pengembalian. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem manajemen perpustakaan berbasis digital yang dapat mengoptimalkan pengelolaan informasi secara real-time.

Aplikasi Learning Management System (LMS) berbasis perpustakaan online yang akan dikembangkan dirancang untuk mendukung kebutuhan pengunjung perpustakaan dalam mengakses informasi buku secara lebih efisien. Sistem ini akan memiliki fitur utama seperti pendaftaran akun pengguna (member), pencarian buku berdasarkan kategori tertentu, peminjaman dan pengembalian buku secara online. Selain itu, sistem ini akan memungkinkan pengunjung untuk mengajukan peminjaman dan pengembalian buku dengan mengikuti ketentuan yang telah ditetapkan.

Dengan implementasi sistem LMS perpustakaan online berbasis digital ini, diharapkan dapat tercipta lingkungan perpustakaan yang lebih modern, efisien, dan responsif terhadap kebutuhan pengguna. Selain itu, sistem ini juga bertujuan meningkatkan pengalaman pengguna dalam mengakses informasi dan layanan perpustakaan secara lebih cepat dan akurat melalui platform berbasis web dan mobile menggunakan Flutter (Dart) sebagai frontend, PHP sebagai backend, dan MySQL sebagai database.

II. Deskripsi Produk

Librify Hub merupakan produk Learning Management System (LMS) berbasis perpustakaan online yang memiliki dua platform utama, yaitu versi web dan mobile. Sistem ini dirancang untuk mempermudah pengguna dalam melakukan pencarian buku, peminjaman dan pengembalian. Sistem ini dikembangkan menggunakan Flutter (Dart) untuk frontend, PHP untuk backend, dan MySQL untuk database.

Keunggulan utama dari sistem ini adalah kemampuannya untuk mengelola data peminjaman dan pengembalian secara otomatis, termasuk pencatatan histori transaksi dan notifikasi kepada pengguna terkait batas waktu peminjaman.

III. Arsitektur Sistem

Arsitektur sistem dirancang sebagai gambaran teknis yang menunjukkan bagaimana berbagai komponen saling berinteraksi untuk mendukung kebutuhan pengguna. Sistem yang dikembangkan merupakan Learning Management System (LMS) berbasis perpustakaan online, yang bertujuan untuk memfasilitasi akses, peminjaman, dan manajemen bahan bacaan secara digital. Dengan arsitektur yang terstruktur, setiap komponen, termasuk database, backend, dan frontend, dapat bekerja secara optimal dalam mendukung pengalaman pengguna yang efisien dan terpadu.

1. Model Arsitektur

Sistem ini menggunakan arsitektur Client-Server yang terdiri dari tiga lapisan utama:

- **Presentation Layer (Frontend - Mobile & Web):** Berfungsi sebagai antarmuka pengguna, sistem ini dikembangkan menggunakan **Flutter** dengan bahasa pemrograman **Dart** untuk memastikan kompatibilitas dan performa optimal di berbagai platform, termasuk Android, iOS, dan Web, secara bersamaan.
- **Application Layer (Backend - API Server):** PHP digunakan untuk menangani pemrosesan logika bisnis, autentikasi pengguna, dan komunikasi dengan database melalui **RESTful API**, memastikan pertukaran data yang efisien dan aman antara frontend dan backend.
- **Data Layer (Database - MySQL):** Database digunakan untuk menyimpan data pengguna, buku, transaksi peminjaman, serta informasi lainnya yang mendukung operasional sistem, memastikan integritas dan ketersediaan data dalam setiap proses yang berjalan.

2. Komponen Sistem

2.1 Frontend (Presentation Layer)

Kami mengembangkan frontend sistem menggunakan **Flutter** dengan bahasa pemrograman **Dart** untuk memastikan tampilan yang responsif, interaktif, dan dapat berjalan di berbagai platform.

2.2 Backend (Application Layer)

Kami mengembangkan backend sistem menggunakan **PHP** sebagai server-side scripting yang bertanggung jawab dalam menangani setiap request dari frontend melalui **RESTful API**.

2.3 Database (Data Layer)

Kami menggunakan MySQL sebagai sistem manajemen basis data (DBMS) untuk menyimpan seluruh informasi terkait pengguna, buku, serta transaksi dalam sistem. Struktur tabel yang dirancang mencakup beberapa komponen utama, yaitu **Users**, **Books**, **Borrowing**, serta **Notifications**

3. Alur Kerja Sistem

Alur kerja utama dalam sistem yang kami kembangkan dimulai dengan **otentikasi pengguna**, di mana member dapat login menggunakan kredensial. Setelah berhasil masuk, pengguna dapat melakukan **pencarian dan pemilihan buku** berdasarkan filter tertentu dan menambahkannya ke dalam keranjang peminjaman. Pada tahap **proses peminjaman**, sistem akan mencatat transaksi, mengurangi stok buku yang tersedia, serta menampilkan batas waktu peminjaman. Ketika pengguna mengembalikan buku, sistem secara otomatis memperbarui **status peminjaman dan stok buku**. Untuk memastikan pengguna tidak melewati batas waktu peminjaman, sistem juga dilengkapi dengan fitur **notifikasi dan reminder** yang akan mengingatkan pengguna jika waktu peminjaman hampir habis.

IV. Fitur - fitur Web

1. Member Login

Fitur ini berfungsi agar pengguna(user) dapat masuk ke dalam sistem menggunakan akun yang telah terdaftar dengan mengotentikasikan pengguna berdasarkan username/email dan password mereka. Jika autentikasi berhasil dilakukan maka pengguna akan diarahkan ke Halaman utama aplikasi.

2. Member Logout

Memberikan opsi kepada pengguna untuk keluar dari akun mereka, serta memungkinkan user lain untuk login pada device yang sama. Fitur ini juga menghapus sesi pengguna untuk memastikan keamanan data pengguna.

3. Register

Memungkinkan user untuk mendaftarkan akun baru serta menyimpan data seperti nama, email, password dan informasi lainnya. Fitur ini juga difungsikan untuk memverifikasi data sebelum menyimpannya ke database.

4. Home Page

Menampilkan informasi dan navigasi utama bagi pengguna setelah login yang mencakup daftar buku populer, notifikasi, dan rekomendasi bacaan.

5. Search

Berfungsi untuk mencari judul buku, kategori atau penulis. Pengguna dapat mencari buku yang tersedia dan melihat detailnya.

6. Borrowing

Fitur peminjaman buku oleh member, sistem akan memeriksa ketersediaan buku sebelum mengizinkan peminjaman. Menyimpan data peminjaman dalam database dengan informasi seperti tanggal peminjaman dan batas pengembalian.

7. Return

Fitur pengembalian buku setelah periode peminjaman berakhir. Sistem akan memperbarui status buku menjadi tersedia kembali serta mencakup pengecekan denda jika buku dikembalikan melebihi batas waktu.

8. Cart

Member dapat menambahkan buku yang ingin mereka pinjam ke dalam keranjang. Ini memungkinkan pengguna untuk mengelola daftar buku sebelum melakukan checkout peminjaman.

9. Cart Remove

Fungsi ini memungkinkan user untuk menghapus buku dari keranjang sebelum melakukan finalisasi peminjaman

10. Cart Clear

Member dapat menghapus seluruh buku dari keranjang peminjaman dengan satu langkah saja.

11. Chatbot Library

Fitur ini dapat menjawab pertanyaan seputar status peminjaman, batas waktu pengembalian, prosedur pendaftaran anggota serta ringkasan buku.

Aplikasi Librify Hub Web version dirancang untuk meningkatkan efisiensi layanan perpustakaan digital dengan menyediakan berbagai fitur yang memudahkan pengguna dalam mengakses informasi dan mengelola peminjaman buku. Salah satu fitur yang dikembangkan adalah Chatbot, yang berfungsi sebagai asisten virtual untuk menjawab pertanyaan terkait status peminjaman, batas waktu pengembalian, prosedur pendaftaran anggota, serta memberikan ringkasan singkat tentang buku yang tersedia. Selain itu, chatbot ini dapat membantu dalam pencarian buku serta memberikan rekomendasi berdasarkan riwayat peminjaman pengguna. Dengan integrasi ini, sistem dapat mengurangi beban pustakawan dalam menangani pertanyaan berulang, sekaligus meningkatkan pengalaman pengguna dalam memperoleh informasi secara lebih cepat dan akurat.

V. Fitur - fitur Mobile

1. Member Login

Fitur ini berfungsi agar pengguna(user) dapat masuk ke dalam sistem menggunakan akun yang telah terdaftar dengan mengautentikasikan pengguna berdasarkan username/email dan password mereka. Jika autentikasi berhasil dilakukan maka pengguna akan diarahkan ke Halaman utama aplikasi.

2. Member Logout

Memberikan opsi kepada pengguna untuk keluar dari akun mereka, serta memungkinkan user lain untuk login pada device yang sama. Fitur ini juga menghapus sesi pengguna untuk memastikan keamanan data pengguna.

3. Register

Memungkinkan user untuk mendaftarkan akun baru serta menyimpan data seperti nama, email, password dan informasi lainnya. Fitur ini juga difungsikan untuk memverifikasi data sebelum menyimpannya ke database.

4. Home Page

Menampilkan informasi dan navigasi utama bagi pengguna setelah login yang mencakup daftar buku populer, notifikasi, dan rekomendasi bacaan.

5. Search

Berfungsi untuk mencari judul buku, kategori atau penulis. Pengguna dapat mencari buku yang tersedia dan melihat detailnya.

6. Borrowing

Fitur peminjaman buku oleh member, sistem akan memeriksa ketersediaan buku sebelum mengizinkan peminjaman. Menyimpan data peminjaman dalam database dengan informasi seperti tanggal peminjaman dan batas pengembalian.

7. Return

Fitur pengembalian buku setelah periode peminjaman berakhir. Sistem akan memperbarui status buku menjadi tersedia kembali serta mencakup pengecekan denda jika buku dikembalikan melebihi batas waktu.

8. Cart

Member dapat menambahkan buku yang ingin mereka pinjam ke dalam keranjang. Ini memungkinkan pengguna untuk mengelola daftar buku sebelum melakukan checkout peminjaman.

9. Cart Remove

Fungsi ini memungkinkan user untuk menghapus buku dari keranjang sebelum melakukan finalisasi peminjaman

10. Cart Clear

Member dapat menghapus seluruh buku dari keranjang peminjaman dengan satu langkah saja.

Secara keseluruhan, aplikasi Librify Hub dirancang untuk memberikan pengalaman yang lebih efisien dan nyaman bagi pengguna dalam mengakses layanan perpustakaan digital. Dengan fitur-fitur seperti pencarian buku, peminjaman, pengembalian, serta pengelolaan keranjang peminjaman, sistem ini memungkinkan member untuk mengelola aktivitas perpustakaan mereka dengan lebih fleksibel dan terorganisir. Selain itu, dengan adanya sistem otomatis dalam pemrosesan data buku dan transaksi peminjaman, aplikasi ini diharapkan dapat mengurangi hambatan dalam layanan perpustakaan tradisional dan meningkatkan aksesibilitas informasi bagi para pengguna.

VI. Pembagian Tugas

- Member Login = Shalisyah Amania Fatiha - 1301223251
- Member Logout = Satri Yoga Barezky - 1301200475
- Register = Shalisyah Amania Fatiha - 1301223251
- Home Page = M. Taufiq Al Fikri - 1301223417
- Search = Raditya Arta Parartama - 1301223197
- Borrowing = Aaron Barrichello P - 1301223337
- Return = Aaron Barrichello P - 1301223337
- Cart = M. Taufiq Al Fikri - 1301223417
- Cart Remove = Raditya Arta Parartama - 1301223197
- Cart Clear = Satri Yoga Barezky - 1301200475
- Chatbot Library = Raditya Arta Parartama - 1301223197 & Shalisyah Amania Fatiha - 1301223251