

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Agar penelitian dapat dilakukan dengan baik dan sistematis, perencanaan penelitian diperlukan. Metode deskriptif kualitatif digunakan dalam sistem perencanaan ini, yaitu untuk mendapatkan gambaran menyeluruh tentang kondisi pengelolaan perpustakaan dan kebutuhan pengguna. pengalaman pengguna dalam menggunakan sistem yang ada, dan fitur yang diperlukan dalam aplikasi berbasis web. Objek dalam penelitian ini yaitu di Perpustakaan sekolah SMK Negeri 1 Kluet Selatan

3.2 Pengumpulan Data

Penulis menggunakan data primer yang mereka peroleh melalui wawancara dan observasi; Selain itu, mereka juga membutuhkan data sekunder dari studi literatur dalam penulisan ini. Dalam penelitian ini, penulis menggunakan dua teknik pengumpulan data:

3.2.1 Observasi

Selama observasi, penelitian dilakukan untuk menentukan jenis sistem yang diperlukan untuk proses pengadaan buku perpustakaan. Proses identifikasi ini dilakukan dengan mempertimbangkan seleksi buku, kurikulum, petugas perpustakaan, dan guru di sekolah. Perpustakaan sekolah SMK Negeri 1 Kluet Selatan diamati dalam penelitian ini.

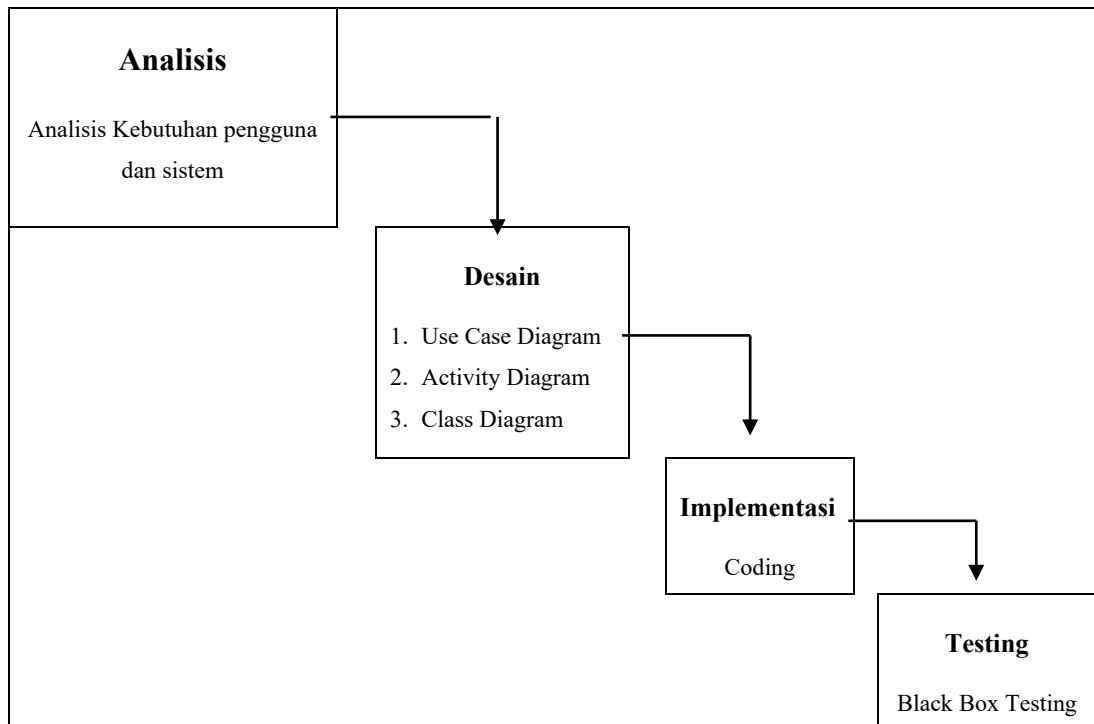
3.2.2 Wawancara

Wawancara merupakan pengumpulan data yang dilakukan dengan sebuah proses tanya-jawab pada subjek penelitian, dengan tujuan mengumpulkan data untuk keperluan peneliti mencari informasi dan mengajukan sejumlah pertanyaan menjadikan informasi tersebut menjadi sebuah data. Pada penelitian ini hal yang dilakukan peneliti adalah mewawancarai petugas Perpustakaan sekolah SMK N 1 Kluet Selatan

3.3 Metode Pengembangan Sistem

Metodologi pengembangan sistem yang digunakan dalam penulisan skripsi ini menggunakan metode SDLC (System Development Life Cycle) siklus hidup pengembangan sistem), dalam rekayasa sistem dan rekayasa perangkat lunak, adalah 33 proses pembuatan dan pengubahan sistem serta model dan metodologi yang digunakan untuk mengembangkan sistem – sistem tersebut. Konsep ini umumnya merujuk pada sistem informasi.

Dalam rekayasa perangkat lunak, konsep SDLC mendasari berbagai jenis metodeologi pengembangan perangkat lunak. Metodologi-metodologi ini membentuk suatu kerangka kerja untuk perencanaan dan pengendalian pembuatan sistem informasi, yaitu proses pengembangan perangkat lunak. Dengan model atau paradigma model air terjun (waterfall), yaitu salah satu metode dalam melakukan proses desain. Waterfall merupakan metode penyelesaian masalah yang berfokus pada pengguna atau user. Model Waterfall yang dipakai peneliti meliputi:

Table 3.1 Metode Waterfall

3.4 Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan tahap penting dalam pengembangan sistem informasi karena berfungsi sebagai jembatan antara analisis kebutuhan dan tahap implementasi. Pada tahap ini, seluruh informasi dan data yang diperoleh dari observasi dan wawancara dengan pihak perpustakaan digunakan untuk merancang model sistem yang mampu memenuhi kebutuhan operasional secara efisien, efektif, dan terstruktur.

Perancangan sistem dalam penelitian ini dilakukan dengan pendekatan berorientasi objek, dengan menggunakan Use Case Diagram, Activity Diagram, dan perancangan basis data (Database Design). Berikut adalah hasil perancangan sistem informasi pendataan buku berbasis website untuk Perpustakaan SMK Negeri 1 Kluet Selatan.

3.4.1 Analisis Kebutuhan Pengguna

Pada tahap ini akan dilakukan untuk mengumpulkan informasi dari pengguna baik dari proses bisnis, kebutuhan dari pengguna, dan kebutuhan sistem. Beberapa kebutuhan fungsionalitas sebagai berikut:

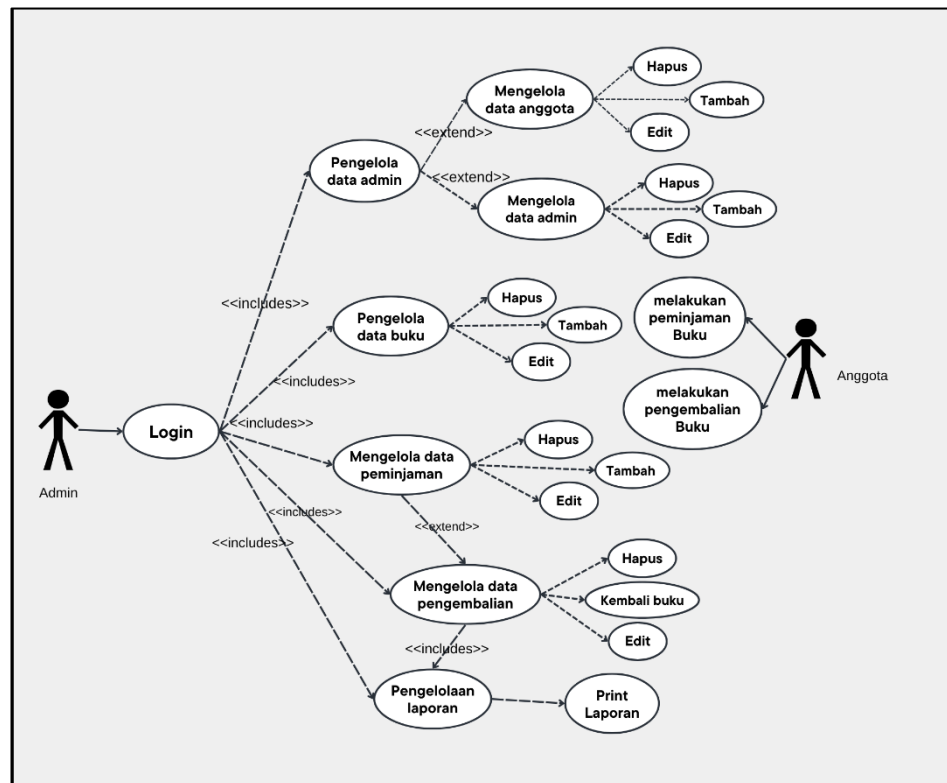
Table 3.2 Tahapan Penelitian

Pengguna	Tugas dan Tanggung Jawab	Kebutuhan Data	Kebutuhan Informasi
Admin (Petugas Perpustakaan)	1. Dapat Mengelola data anggota 2. Dapat Mengelola Data Buku 3. Dapat Mengelola Data Peminjaman 4. Dapat Mengelola Laporan	1. Data Anggota 2. Data Buku 3. Data Pinjaman	1. Informasi Anggota 2. Informasi Buku 3. Informasi Peminjaman

3.5 Desain

Tahap ini mengarah pada perancangan atau *designing* dari sebuah sistem. Tujuan dari tahap ini yaitu mendesign bagaimana alur jalannya aplikasi Perpustakaan agar memudahkan mendapat gambaran bagaimana aplikasi tersebut berjalan. Proses – proses yang ada pada tahap ini yaitu terdapat *Use Case Diagram* dan *Activity Diagram*.

a. *Use Case Diagram*

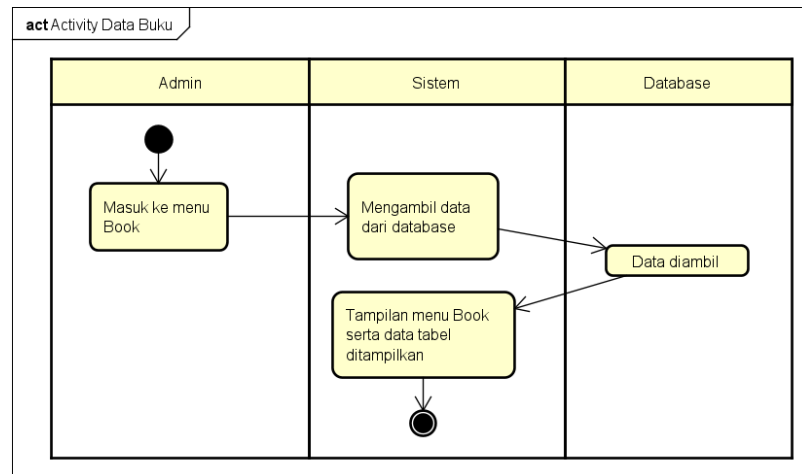


Gambar 3.1 Use Case Diagram

Berdasarkan pada Gambar 3.2 *Use case* diagram menjelaskan bahwa Admin dapat melakukan proses login agar bisa masuk ke dalam sistem pengelolaan perpustakaan. Dapat melakukan pengelolaan Data Admin yang di *extend* agar bisa mengelola data anggota. Admin dapat mengelola data peminjaman dan mencetak laporan dimana data buku dan data anggota *include* didalamnya.

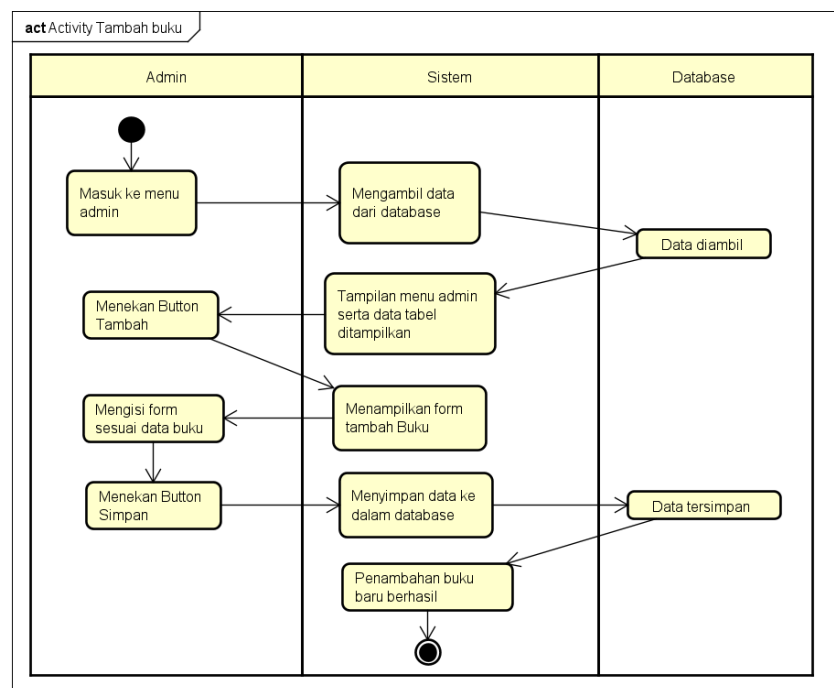
b. *Activity Diagram* Pengelolaan Buku

Admin dapat melakukan pengelolaan data buku. Terdapat beberapa pengelolaan data. Yaitu tambah buku, edit buku, dan hapus buku.



Gambar 3.2 Actifity Diagram Pengelolaan Buku

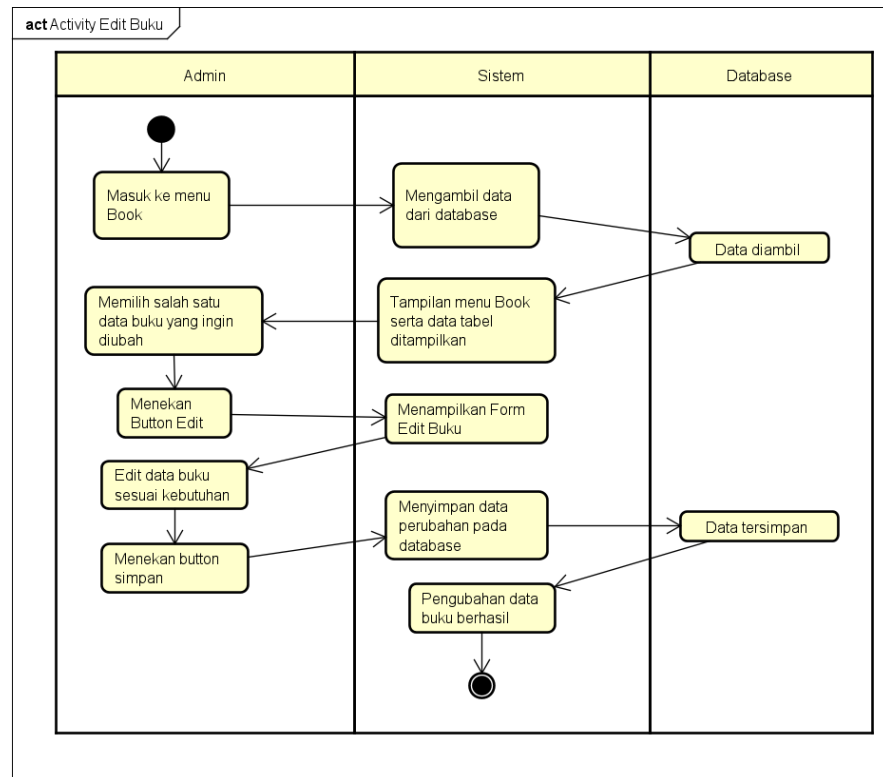
c. Activity Diagram Tambah Buku



Gambar 3.3 Activity Diagram Tambah Buku

Pada gambar 3.4 terdapat alur bagaimana penambahan koleksi buku dapat dilakukan. Yaitu dengan masuk ke menu Buku dan menekan button Tambah dan dilanjutkan dengan mengisi *required field* sesuai keseluruhan informasi data buku yang didapatkan

d. *Activity Diagram Edit Buku*

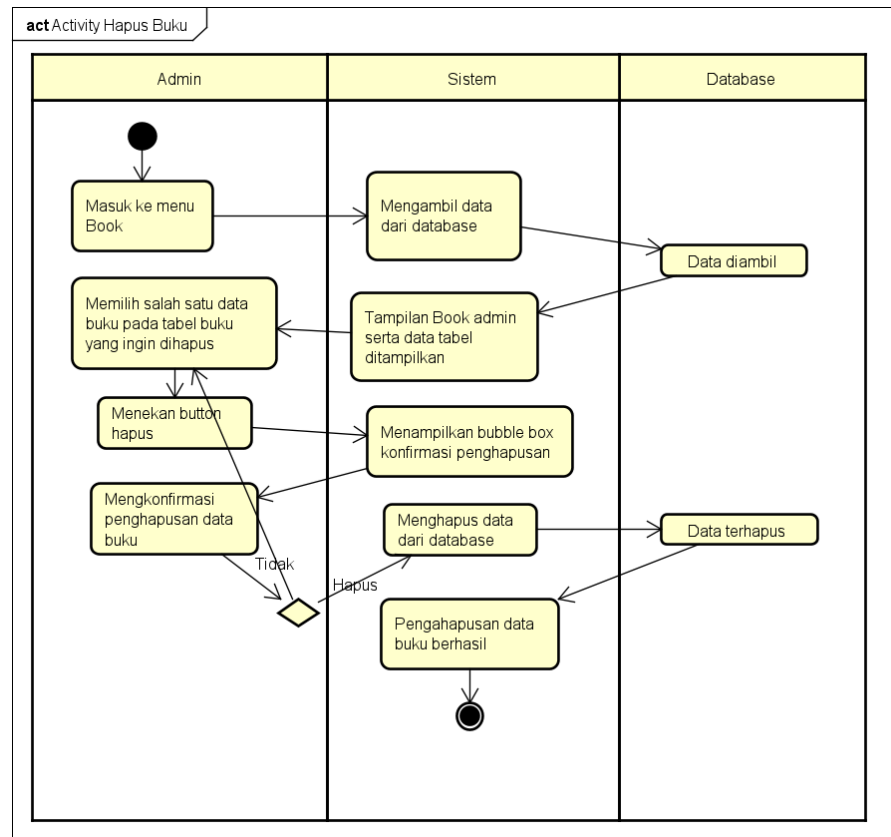


Gambar 3.4 Activity Diagram Edit Buku

Diawali dengan mengakses menu Buku dan memilih salah satu data buku yang ingin diubah. Setelah ditemukan maka admin akan menekan *button* icon edit pada tabel data buku lalu akan melakukan perubahan data sesuai *required field* dengan informasi data baru.

e. *Activity Diagram Hapus Buku*

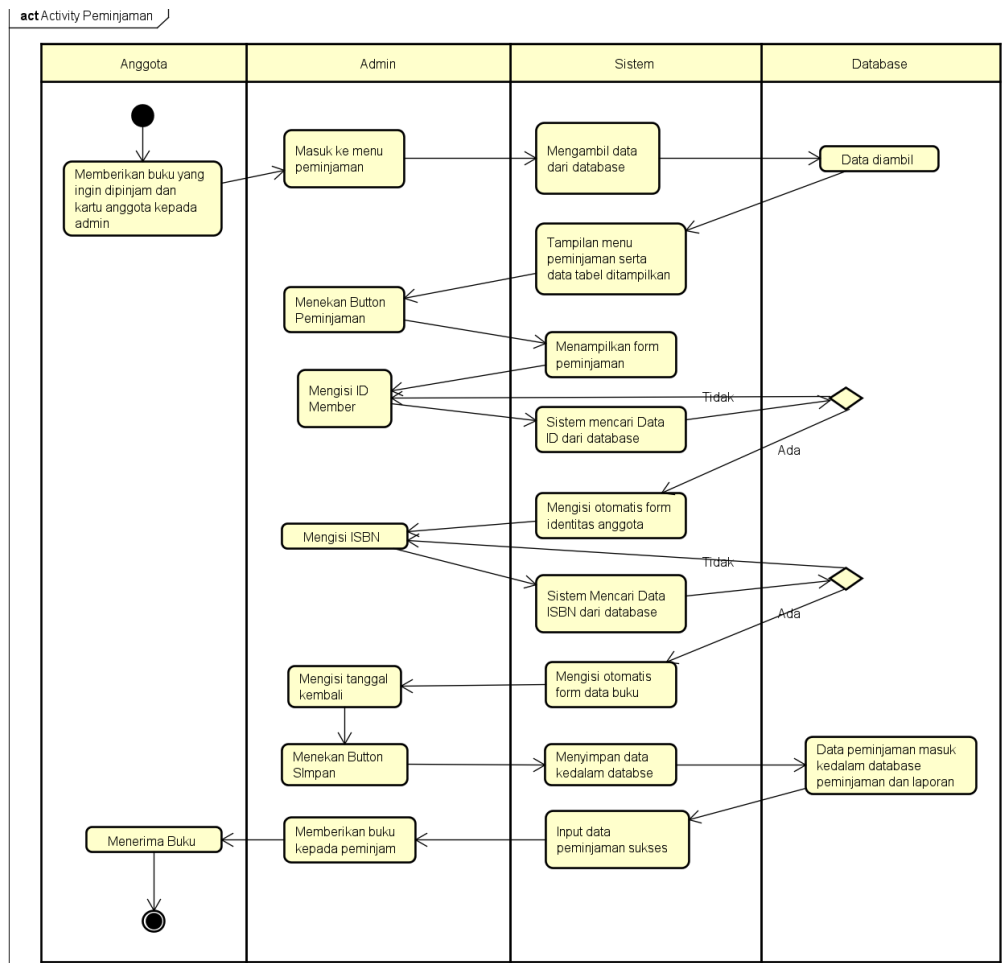
Pada proses penghapus data buku diawali dengan mengakses menu buku dan memilih salah satu data buku yang ingin dihapus. Setelah ditemukan maka admin akan menekan *button* icon hapus pada tabel data buku lalu akan melakukan konfirmasi penghapusan data agar data dapat terhapus.



Gambar 3.5 Activity Diagram Hapus Buku

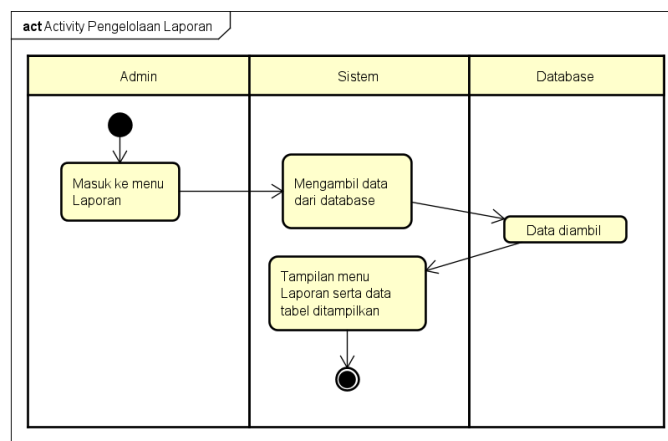
f. *Activity Diagram Peminjaman*

Pada pengelolaan peminjaman, data anggota dan data buku juga sudah terintegrasi didalamnya jadi admin hanya perlu untuk menekan button peminjaman lalu mengisi ID Anggota dan ISBN Buku. Setelah diisi maka sistem akan otomatis mengisi data informasi anggota dan data informasi buku yang dibutuhkan sesuai dengan ID Anggota dan ISBN Buku.



Gambar 3.6 Activity Diagram Peminjaman

g. *Activity Diagram Pengelolaan Laporan*



Gambar 3.7 Activity Diagram Pengelolaan Laporan

Pada menu Pengelolaan Laporan, admin dapat melihat data peminjaman per tanggal. Pada menu Pengelolaan Laporan juga terdapat fitur untuk cetak/ print laporan.

3.6 Implementasi

Setelah tahap perancangan sistem selesai dilakukan, langkah selanjutnya adalah implementasi sistem, yaitu proses menerapkan hasil rancangan ke dalam bentuk aplikasi yang dapat digunakan. Sistem ini dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP sebagai pengolah logika dan proses pada sisi server. Untuk membangun antarmuka pengguna digunakan HTML, CSS, JavaScript, dan Bootstrap sehingga tampilan sistem menjadi lebih menarik, responsif, dan mudah digunakan oleh pengguna pada berbagai perangkat.

Dalam pengelolaan data, sistem menggunakan MySQL sebagai basis data untuk menyimpan dan mengelola seluruh informasi yang dibutuhkan. Proses pengembangan dilakukan menggunakan Visual Studio Code sebagai editor kode karena memiliki fitur yang mendukung pengembangan aplikasi web. Selain itu, XAMPP digunakan sebagai server lokal yang menyediakan Apache, PHP, dan MySQL sehingga aplikasi dapat dijalankan dan diuji sebelum diimplementasikan pada lingkungan yang sebenarnya. data MySQL. Tools yang digunakan dalam perancangan ini adalah Visual Studio Code sebagai editor dan XAMPP sebagai server lokal.