

IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN DI SMP SWASTA AL – HASANIYAH TANGERANG SELATAN

Erwin Marselus Takain¹, Fa.imaal Lasmana², Muammar Khadaffi Nasution³,

Belsana Butar Butar⁴, Elly Indrayuni⁵

erwintakain28@gmail.com¹, faimalasmana123@gmail.com², dafinnasution4@gmail.com³,

belsana.bbb@bsi.ac.id⁴, elly.eiy@bsi.ac.id⁵

Universitas Bina Sarana Informatika

ABSTRAK

Perpustakaan merupakan sarana penting dalam mendukung kegiatan belajar mengajar di sekolah. Namun, pengelolaan perpustakaan secara manual masih menjadi kendala, termasuk di SMP Swasta Al-Hasaniyah Tangerang Selatan. Sistem pencatatan buku, peminjaman, pengembalian, hingga denda dilakukan secara tradisional sehingga menimbulkan ketidakefisienan serta risiko kehilangan data. Penelitian ini bertujuan merancang dan mengimplementasikan sistem informasi perpustakaan berbasis web menggunakan metode waterfall, bahasa pemrograman PHP, dan basis data MySQL. Hasil implementasi menunjukkan sistem mampu membantu pengelolaan data buku, transaksi peminjaman dan pengembalian, serta pencatatan denda secara efisien. Sistem menyediakan fitur pencarian buku, pengelolaan profil pengguna, dan pencetakan laporan transaksi. Pengujian dengan metode blackbox mengkonfirmasi seluruh fitur berjalan sesuai harapan. Sistem ini diharapkan meningkatkan efisiensi operasional dan mendukung literasi digital di lingkungan sekolah.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Perpustakaan, Website, PHP, Waterfall.

ABSTRACT

The library plays an essential role in supporting teaching and learning activities at school. However, manual library management is still a challenge in many schools, including SMP Swasta Al-Hasaniyah in South Tangerang. Traditional processes in book recording, borrowing, returning, and fine management result in inefficiency, delays, and data loss risks. This research aims to design and implement a web-based library information system to digitize library operations. The system was developed using the waterfall development model, including requirement analysis, system design, implementation, and testing. The application was built using PHP and MySQL. The implementation results show that the system facilitates admin, staff, and library members in managing book data, borrowing and returning transactions, and fine tracking more efficiently and systematically. Additionally, the system includes features such as book search, user profile management, and transaction report generation. Testing was carried out using the blackbox method and indicated that all features function as expected. This system is expected to improve operational efficiency and support digital literacy within the school environment.

Keywords: Information System, Library, Website, PHP, Waterfall.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi membawa pengaruh besar terhadap masa depan manusia. Agar bisa mengikuti kemajuan zaman yang semakin modern, setiap orang perlu memiliki kemampuan dalam menggunakan teknologi informasi (Yunus, 2023).

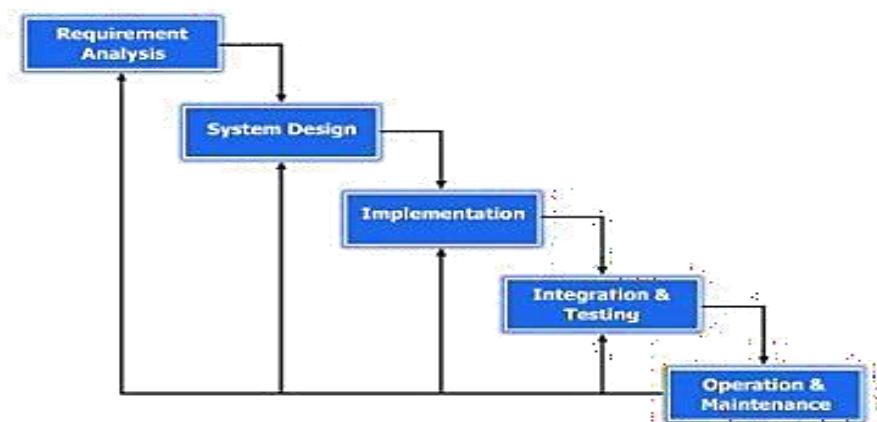
Saat ini, penerapan teknologi informasi sangat dibutuhkan di berbagai sektor, terutama di dunia pendidikan, karena banyaknya aplikasi berbasis kecerdasan buatan yang mendukung proses pembelajaran (Rahman, 2024). Penggunaan teknologi informasi di bidang pendidikan juga menunjukkan bahwa teknologi dapat dimanfaatkan secara luas di berbagai aspek kehidupan (Handiyani, 2023).

SMP Al-Hasaniyah adalah sebuah institusi pendidikan yang mulai memanfaatkan teknologi informasi melalui penggunaan aplikasi perpustakaan berbasis web. Aplikasi ini tidak hanya membantu dalam pengelolaan buku, tetapi juga menyediakan fitur analisis data

peminjaman untuk mengetahui minat baca siswa. Selain itu, diperlukan pemantauan terhadap buku yang baru masuk, buku yang rusak, serta proses peminjaman dan pengembalian, karena sebelumnya semua data buku masih dicatat secara tradisional berdasarkan koleksi yang tersusun di rak. Selama ini, siswa yang ingin meminjam atau mengembalikan buku harus datang langsung ke perpustakaan untuk melihat koleksi dan mencatat transaksi kepada petugas.

METODE PENELITIAN

Model ini melakukan pendekatan secara sistematis dan urut mulai dari level kebutuhan sistem lalu menuju ke tahap analisis, desain, coding, testing / verification, dan maintenance. Sistem dalam penggeraan dengan menggunakan model waterfall yang ada dengan tahap demi tahap yang dilalui harus dengan harus tetap bejalan tahap demi tahap sampai sistem berurutan dengan benar.



Sumber: Harjono, 2022 Gambar 1. Metode Waterfall

Penjabaran lebih lanjut mengenai tahapan-tahapan tersebut dapat dijelaskan secara sistematis dan terstruktur, sebagai berikut:

1. Requirement Analysis

Pada tahap ini penulis melakukan analisis kebutuhan dengan cara melakukan observasi, wawancara dan Studi pustaka agar informasi yang diperoleh secara tepat dan akurat. dari hasil yang diperoleh penulis dapat menetapkan apa saja yang dibutuhkan untuk membangun sistem.

2. System Design

Setelah menganalisa kebutuhan sistem selanjutnya penulis mulai merancang sistem dan menjelaskan abstraksi dasar dari sistem perangkat lunak yang dibuat. Perancangan sistem untuk penelitian ini menggunakan Use Case Diagram, Activity Diagram, Entity Relationship Diagram, Logical Record Structure, Spesifikasi File, Sequence Diagram, Class Diagram.

3. Implementation

pada tahap ini penulis melakukan implementasi dari tahap desain sistem kepada kode program yang telah dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman php dan database MySQL.

4. Integration and Testing

Setelah seluruh kode program di implementasikan selanjutnya diintegrasikan dalam sistem secara keseluruhan. Setelah proses integrasi selesai, selanjutnya dilakukan pemeriksaan dan pengujian sistem menggunakan BlackBox secara keseluruhan untuk mengidentifikasi kemungkinan adanya kegagalan dan kesalahan sistem.

5. Operation and maintenance

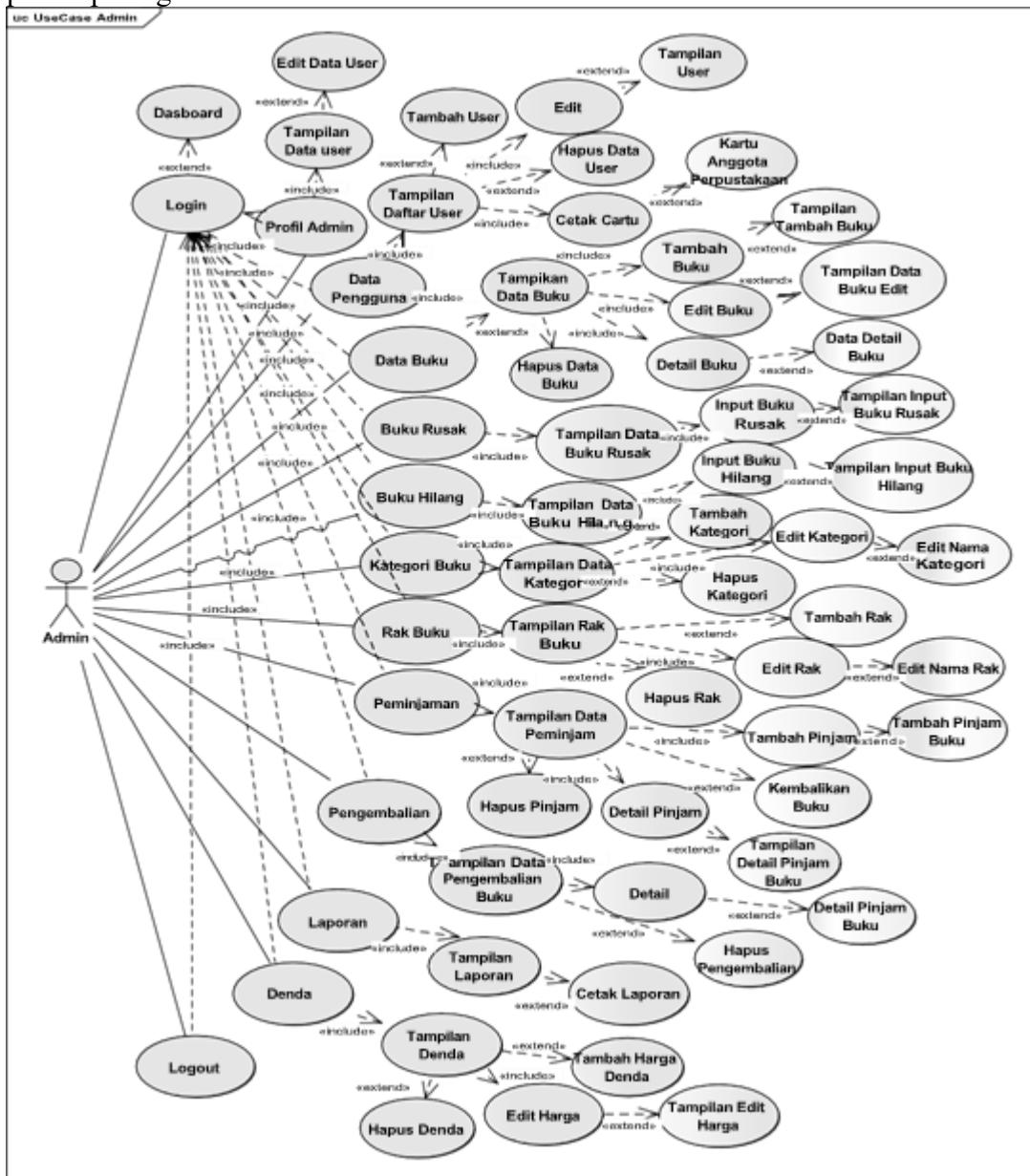
Tahap terakhir yang dilakukan adalah pemeliharaan. Pemeliharaan memungkinkan pengembang untuk melakukan perbaikan atas kesalahan yang tidak terdeteksi pada tahap-tahap sebelumnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Use Case Diagram

a. Use Case Diagram Admin

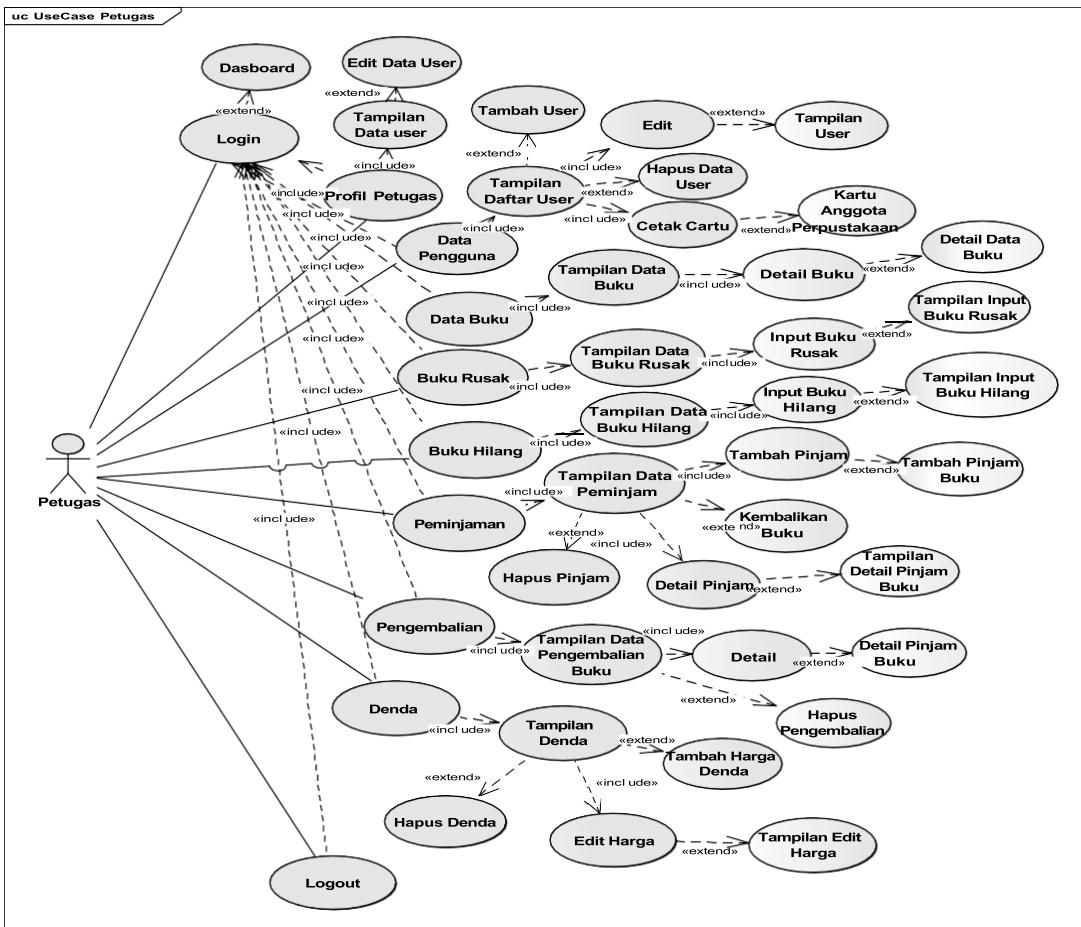
Perancangan Use Case Diagram Admin dari sistem informasi perpustakaan ditampilkan pada gambar berikut.



Gambar III.1 Use Case Diagram Admin

b. Use Case Diagram Petugas

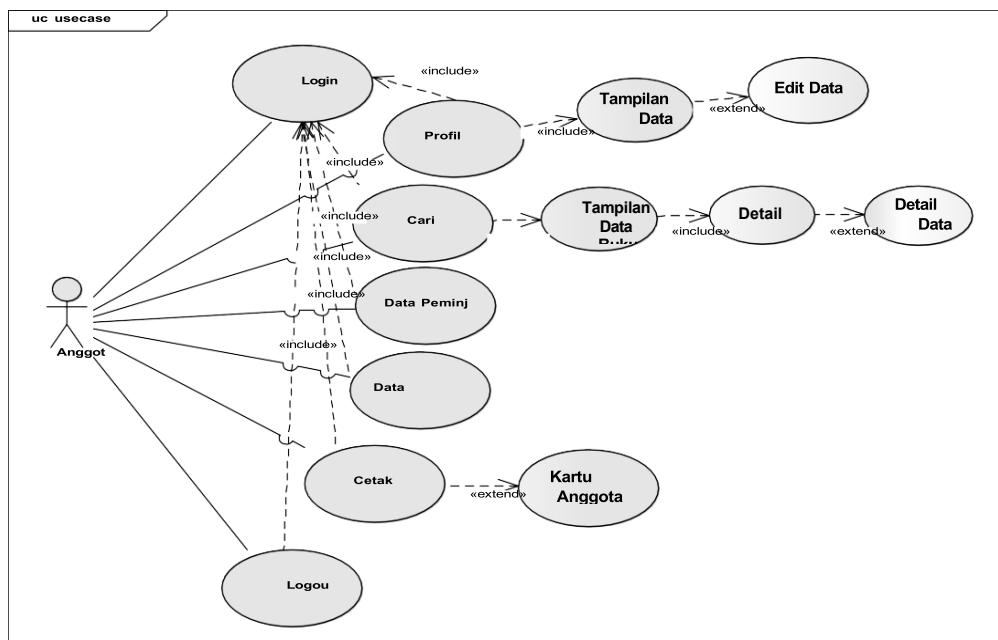
Perancangan Use Case Diagram Petugas dari sistem informasi perpustakaan ditampilkan pada gambar berikut.



Gambar III.3 Use Case Diagram Petugas

c. Use Case Diagram Anggota

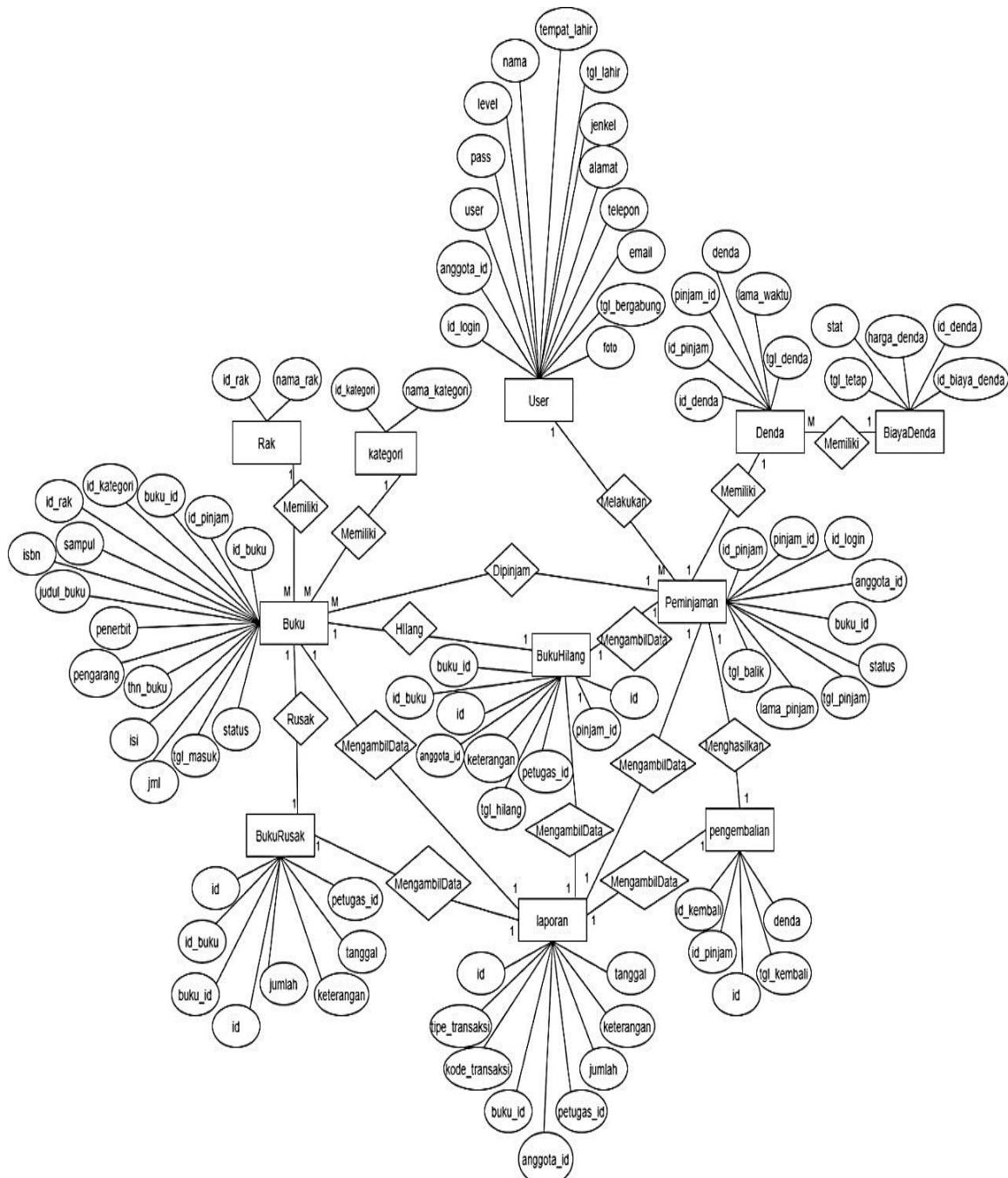
Perancangan Use Case Diagram Anggota dari sistem informasi perpustakaan ditampilkan pada gambar berikut.



Gambar III.4 Use Case Diagram Anggota

2. ERD (Entity Relationship Diagram)

Perancangan Logical Record Structure dari sistem informasi perpustakaan ditampilkan pada gambar berikut.



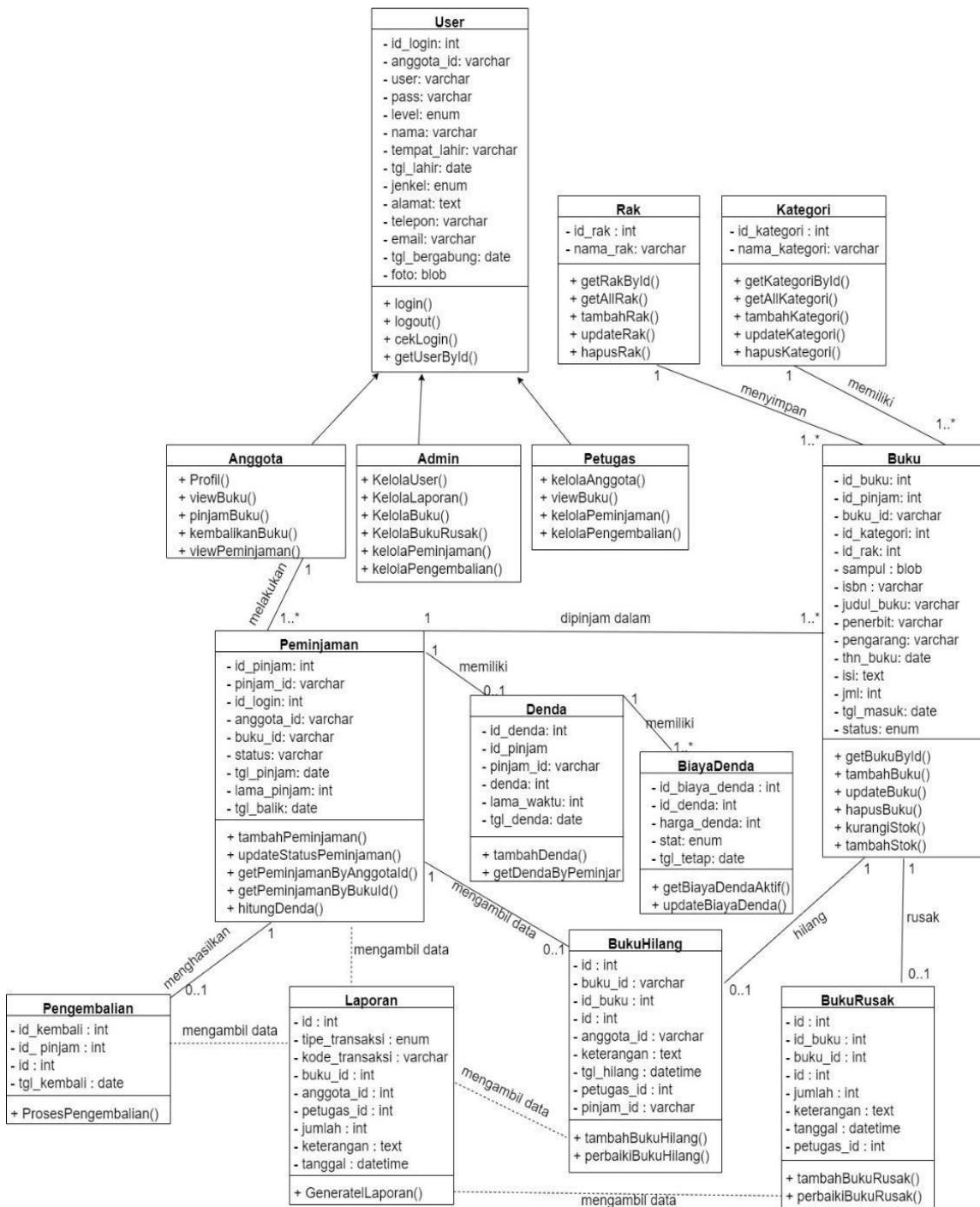
Gambar III.28 ERD (Entity Relationship Diagram)

Hubungan antar entitas pada sistem informasi perpustakaan menggambarkan bahwa setiap user dapat melakukan banyak peminjaman, namun tiap peminjaman hanya terkait satu user. Setiap peminjaman memiliki satu pengembalian, dan satu peminjaman dapat memiliki banyak denda yang terkait dengan jenis biaya denda tertentu. Dalam inventaris, satu rak dapat menyimpan banyak buku, tapi buku hanya di satu rak dan satu kategori. Buku bisa tercatat hilang atau rusak, masing-masing hanya terkait satu buku, dan buku hilang dapat memiliki beberapa denda. Laporan menggabungkan data transaksi sebagai

rekapitulasi. Struktur ini memastikan pengelolaan perpustakaan yang efisien dan teratur.

3. Class Diagram

Perancangan Class Diagram dari sistem informasi perpustakaan ditampilkan pada gambar berikut.



Gambar III.41 Class Diagram

Setiap user memiliki satu peran tunggal, yaitu Anggota, Admin, atau Petugas. Satu rak dapat menyimpan satu atau lebih buku, sementara setiap buku hanya berada di satu rak. Satu kategori memuat satu atau lebih buku, dan setiap buku wajib masuk ke satu kategori. Buku bisa memiliki catatan hilang atau rusak secara opsional. Satu anggota dapat

melakukan banyak transaksi peminjaman, dan setiap peminjaman terkait satu anggota. Peminjaman bisa memiliki data pengembalian atau belum dikembalikan. Jika terlambat, satu peminjaman dapat menghasilkan satu atau banyak denda yang terkait pada satu peminjaman. Setiap denda mengacu pada satu aturan biaya denda, yang bisa dipakai oleh banyak denda. Laporan mengagregasi data berbagai tabel sebagai rekapitulasi.

KESIMPULAN

Implementasi Sistem Informasi Perpustakaan SMP Swasta Al-Hasaniyah Tangerang Selatan menggunakan metode Waterfall telah dijelaskan secara menyeluruh pada penelitian ini. Maka dari itu, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Sistem informasi ini berhasil menggantikan sistem tradisional yang sebelumnya digunakan. Penggunaan sistem ini memberikan kemudahan kepada admin, petugas, dan anggota perpustakaan dalam pengelolaan data buku, transaksi peminjaman dan pengembalian, serta pengelolaan denda. Sistem ini berjalan lebih efisien, terstruktur, dan mendukung pengelolaan yang lebih tepat dan cepat.
2. Tahapan pada model Waterfall yang digunakan dalam pengembangan sistem meliputi analisis kebutuhan, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Seluruh tahapan dilakukan secara sistematis dan terarah untuk memastikan sistem berjalan dengan baik dan sesuai kebutuhan pengguna.
3. Sistem ini tidak hanya meningkatkan efisiensi kerja petugas, tetapi juga mendukung literasi serta proses belajar mengajar di sekolah. Pemanfaatan teknologi informasi dalam pengelolaan perpustakaan menjadi lebih tepat guna, dan mampu mendorong lingkungan belajar yang lebih modern dan terintegrasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Handiyani, M. H., & Yunus Abidin. (2023). Peran Guru dalam Membina Literasi Digital Peserta Didik pada Konsep Pembelajaran Abad 21. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 6(2), 408–414. <https://doi.org/10.31949/jee.v6i2.5360>
- Harjono, W., & Kristianus Jago Tute. (2022). Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall. *SATESI: Jurnal Sains Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(1), 47–51. <https://doi.org/10.54259/satesi.v2i1.773>
- Raharjo, M. R., & Rahman, F. (2024). Implementasi Algoritma Apriori Terhadap Minat Baca Siswa Pada Rancang Bangun Aplikasi Informasi Perpustakaan Berbasis Web. *Technologia : Jurnal Ilmiah*, 15(3), 446. <https://doi.org/10.31602/tji.v15i3.15244>