

ANALISIS DAN PERANCANGAN APLIKASI MANAJEMEN PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB PADA PERPUSTAKAAN CERIA DEPOK

Agus Wismo Widodo ¹, Reynaldi Andrea Rusli ²
aguswismo462@gmail.com ², reynaldiandrea.ra@gmail.com ¹

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan aplikasi manajemen perpustakaan berbasis web pada Perpustakaan Ceria Depok. Dengan menggunakan metode waterfall, aplikasi ini dirancang untuk meningkatkan efisiensi peminjaman buku, meminimalisir jumlah buku yang hilang, dan memberikan kemudahan bagi pengguna dalam melakukan pencarian buku yang tersedia. Implementasi dilakukan dengan memanfaatkan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi ini berfungsi dengan baik dan diharapkan dapat membantupetugas perpustakaan dalam mengelola peminjaman buku dengan lebih efisien serta memberikan pengalaman pengguna yang lebih baik.

***Kata Kunci** : perpustakaan, efisiensi, metode waterfall, PHP, MySQL.*

1. PENDAHULUAN

Perpustakaan merupakan sebuah tempat untuk mencari berbagai informasi melalui buku dan referensi lainnya. Di era digital seperti saat ini, perpustakaan juga tidak ketinggalan dalam mengimplementasikan teknologi informasi dalam sistem manajemen perpustakaan agar lebih efisien dan cepat.

Perpustakaan Ceria merupakan sebuah perpustakaan yang terletak di daerah perkotaan. Namun dalam pengelolaannya perpustakaan ini masih menggunakan sistem manual dalam hal manajemen perpustakaan. Hal ini dapat menimbulkan beberapa masalah seperti kesulitan dalam mencari buku yang tersedia, kebingungan dalam mencatat data peminjaman buku, serta sulitnya mencari data peminjaman dan pengembalian buku yang sudah lama terjadi.

Dalam situasi ini, penulis mengambil inisiatif untuk membantu dalam perancangan suatu sistem manajemen perpustakaan yang dapat memberikan kemudahan bagi pengguna dalam melakukan pencarian buku yang tersedia dan membantu pengelola perpustakaan dalam melakukan manajemen

data perpustakaan.

Dengan mempertimbangkan situasi dan permasalahan tersebut, penulis mengajukan penelitian dengan judul “Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Aplikasi Manajemen Perpustakaan Berbasis Web pada PerpustakaanCeria”.

Dari uraian latar belakang masalah sebelumnya, dapat dirumuskan beberapa masalah digunakan untuk mengidentifikasi area perbaikan, mengoptimalkan kinerja sistem, dan menghadapi tantangan yang dihadapi dalam mencapai tujuan yang diinginkan.

2. LANDASAN TEORI

Analisis sistem adalah proses evaluasi yang dilakukan untuk memahami, mengidentifikasi, dan memecahkan masalah yang terkait dengan sistem yang ada dalam suatu organisasi atau lingkungan. Tujuannya adalah untuk mempelajari struktur, komponen, dan interaksi antara elemen- elemen sistem, serta menganalisis keefektifan, efisiensi, dan keterbatasan yang ada dalam sistem tersebut. Dengan melakukan analisis sistem secara menyeluruh, informasi yang diperoleh dapat digunakan untuk mengidentifikasi area perbaikan, mengoptimalkan kinerja sistem, dan menghadapi tantangan yang dihadapi dalam mencapai tujuan yang diinginkan.

Pengertian Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah proses merencanakan dan merancang solusi sistem yang terstruktur dan terorganisir untuk memenuhi kebutuhan bisnis atau organisasi. Dalam perancangan sistem, berbagai komponen dan interaksi antara elemen-elemen sistem dipertimbangkan dengan cermat untuk menciptakan solusi yang efektif, efisien, dan sesuai dengan tujuan yang diinginkan. Dalam tahap ini, alur kerja, antarmuka pengguna, strukturbasis data, dan komponen teknis lainnya dirancang dengan mempertimbangkan persyaratan fungsional dan non-fungsional yang telah diidentifikasi sebelumnya.

PHP

PHP (Hypertext Preprocessor) merupakan bahasa pemrograman server-side yang dirancang khusus untuk pengembangan aplikasi web. PHP dikembangkan pada awal tahun 1990-an dan saat ini menjadi salah satu bahasa pemrograman paling populer di dunia untuk membangun aplikasi web.

MySQL

MySQL adalah salah satu sistem manajemen basis data (DBMS) yang paling populer di dunia. DBMS ini menggunakan bahasa pemrograman SQL (Structured Query Language) untuk mengelola, mengorganisir, dan mengakses data dalam database. MySQL

Database

Database adalah sebuah sistem yang digunakan untuk mengorganisir, menyimpan, dan mengelola data dalam bentuk yang terstruktur. Di dalam basis data, data disusun dalam bentuk tabel yang terdiri dari baris dan kolom. Setiap baris dalam tabel merepresentasikan entitas atau objek tertentu, sementara setiap kolom merepresentasikan atribut atau ciri khas dari entitas tersebut. Pada basis data, pengguna dapat menyimpan data dalam jumlah besar dan kompleks dengan cara yang efisien dan teratur, memungkinkan pengelolaan data yang efektif dan sistematis.

Selain itu, database juga menyediakan mekanisme untuk melakukan operasi pada data, seperti penambahan, pembaruan, dan penghapusan data. Dengan adanya fitur ini, pengguna dapat mengelola data dengan mudah dan mengubahnya sesuai dengan kebutuhan aplikasi. Selain itu, database juga memungkinkan pengguna untuk melakukan pencarian dan pengambilan data yang cepat dan efisien melalui penggunaan bahasa query yang spesifik.

Struktur Navigasi

Struktur navigasi adalah kerangka atau tata letak yang digunakan dalam suatu sistem berbasis web atau aplikasi untuk membantu pengguna berpindah dari satu halaman atau tampilan ke halaman atau tampilan lainnya. Tujuannya adalah untuk memberikan pengalaman pengguna yang intuitif dan efisien dalam menjelajahi konten atau fitur yang ada dalam sistem tersebut.

Struktur navigasi mencakup tata letak elemen-elemen navigasi seperti menu, tautan, tombol, dan elemen interaktif lainnya yang membantu pengguna berpindah antara bagian-bagian yang berbeda dalam aplikasi atau situs web. Desain struktur navigasi harus mempertimbangkan hierarki informasi, kelompok-kelompok tautan yang relevan, serta alur logis yang diharapkan oleh pengguna.

Multiplicity pada Class Diagram

Multiplicity pada class diagram dalam UML (Unified Modeling Language) adalah konsep yang digunakan untuk menggambarkan hubungan antara kelas-kelas dan seberapa banyak objek yang dapat berinteraksi dalam hubungan tersebut. Konsep multiplicity membantu dalam memodelkan seberapa banyak objek dari satu kelas yang terhubung dengan objek dari kelas lain dalam suatu hubungan.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Metode Pengumpulan Data

Metode Pengumpulan Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Studi Pustaka

Dalam Studi Pustaka dilakukan dengan membaca dan mempelajari berbagai buku yang relevan dalam fokus penelitian ini. Selain membaca buku, peneliti juga melakukan pencarian melalui berbagai alamat situs web yang dianggap memiliki informasi yang relevan dengan pembahasan penelitian ini.

b. Wawancara

Peneliti melakukan wawancara dengan pemilik dan petugas Perpustakaan Ceria di Perpustakaan Ceria. Dalam wawancara tersebut peneliti menyampaikan berbagai pertanyaan yang relevan dengan penelitian ini.

Hasil wawancara yang didapat berupa informasi mengenai sistem manajemen perpustakaan yang sedang berjalan, serta kebutuhan-kebutuhan fungsional dan non-fungsional yang diinginkan pemilik untuk sistem manajemen perpustakaan yang baru.

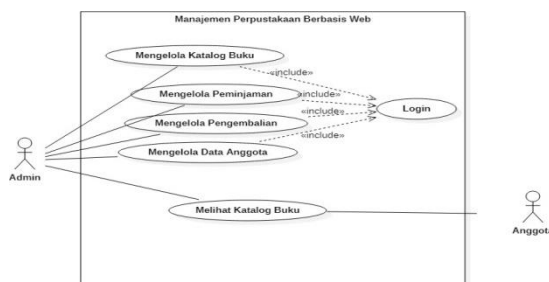
c. Observasi

Peneliti melakukan pengamatan langsung di Perpustakaan Ceria, hal-hal yang diperhatikan dalam observasi merupakan bagaimana petugas perpustakaan mengatur peminjaman dan pengembalian buku, data-data anggota perpustakaan, serta data buku yang ada pada perpustakaan tersebut.

3. PERANCANGAN

a. Use Case Diagram

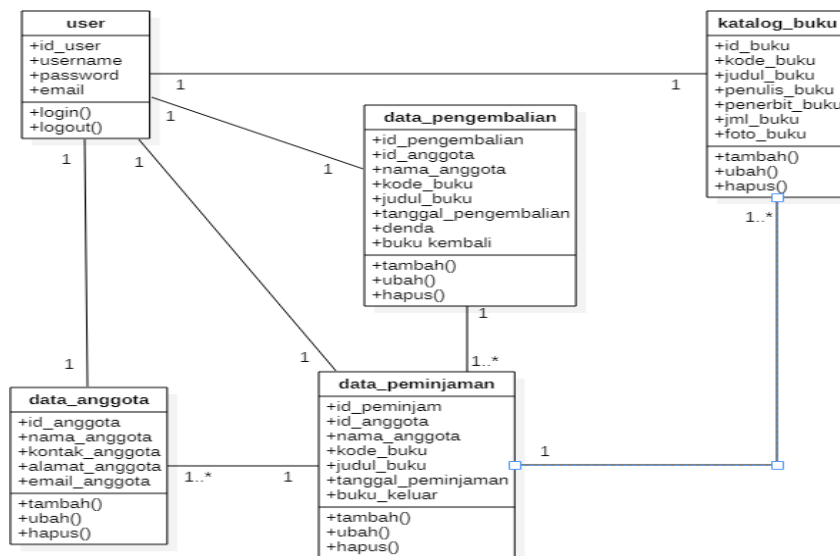
Diagram Use Case digunakan untuk menggambarkan interaksi antara pengguna (aktor) dengan sistem, serta untuk menjelaskan fungsi- fungsi utama yang dapat dilakukan oleh pengguna dalam penggunaan sistem.



Pada Use Case Diagram di atas, terdapat dua aktor utama, yaitu “Admin” (administrator perpustakaan) dan “Anggota” (pengguna perpustakaan). Admin memiliki fungsi dalam sistem, termasuk mengelola katalog buku, peminjaman, pengembalian, dan data anggota. Sedangkan Anggota hanya dapat melihat katalogbuku saja.

b. Class Diagram

Berikut Class Diagram dari aplikasi Manajemen Perpustakaan pada Perpustakaan Ceria :



4. IMPEMENTASI

Pada tahap ini, perangkat lunak yang telah dirancang akan diimplementasikan dan dijalankan dalam lingkungan nyata. Proses ini melibatkan penulisan kode program, pengaturan konfigurasi, pengembangan fitur, dan mengintegrasikan komponen-komponen yang diperlukan.

1) Coding

Dalam tahap coding penelitian ini, bahasa pemrograman PHP digunakan untuk mengimplementasikan fungsionalitas sistem manajemen perpustakaan berbasis web. Selain itu, antarmuka pengguna akan dikembangkan dengan menggunakan HTML, CSS, Javascript dan PHP untuk memberikan tampilan yang responsif dan mudah digunakan.

2) Antarmuka

Berikut merupakan tampilan dari aplikasi manajemen perpustakaan berdasarkan dari rancangan yang sudah dibuat :

a. Tampilan Login



b. Tampilan Dashboard



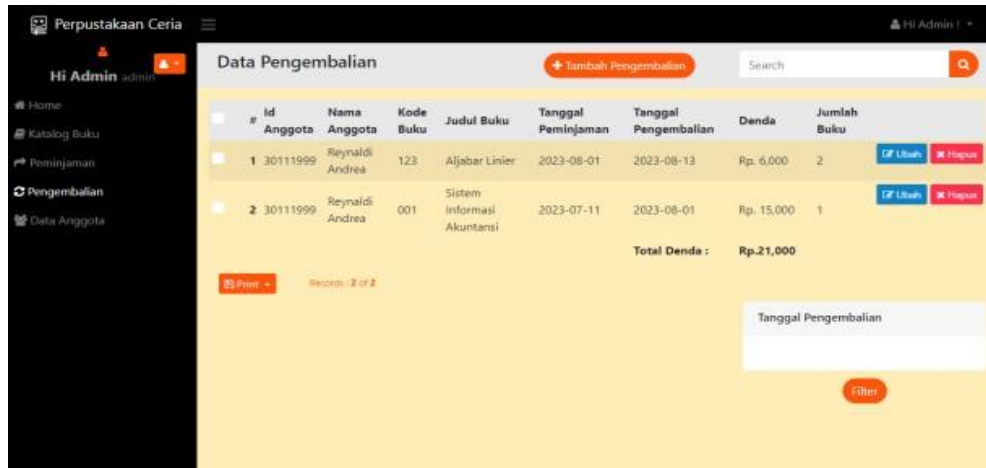
c. Tampilan katalog buku

# Tampilan	Kode Buku	Judul Buku	Penulis Buku	Penerbit Buku	Tersedia
1	199	Habis Gelap Terbitlah Terang	R.A Kartini	R.A Kartini	8
2	123	Aljabar Linier	Drs. Maslin Sibarani	Rajawali Pers	4
3	001	Sistem Informasi Akuntansi	Marshall S. Romney	Salemba Empat	13

d. Tampilan halaman peminjaman



e. Tampilan halaman pengembalian



f. Tampilan halaman Data Anggota



5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan Aplikasi manajemen perpustakaan pada perpustakaan ceria serta analisis dan pembahasan yang telah dilakukan pada bab-bab sebelumnya maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

- 1) Aplikasi ini mampu membantu petugas perpustakaan dalam mengelola data-data yang diperlukan, seperti data buku, peminjaman, pengembalian buku, serta data anggota yang terdaftar.
- 2) Aplikasi ini khusus diperuntukkan untuk petugas perpustakaan dalam mengelola data perpustakaan, pengunjung dapat mengakses aplikasi ini, sehingga diperlukan autentikasi agar data perpustakaan terjaga dengan aman.
- 3) Aplikasi ini memudahkan dan mempercepat pendataan buku yang tersedia di Perpustakaan Ceria.
- 4) Anggota yang ingin meminjam buku dapat melihat jumlah buku yang tersedia di Perpustakaan Ceria, sehingga tidak perlu mencari terlalu lama.
- 5) Pendaftaran Anggota masih memerlukan petugas untuk menambahkan data anggota baru ke dalam database.
- 6) Pada aplikasi ini belum memiliki fitur untuk mencetak kartu anggota, fitur ini berguna agar anggota yang terdaftar tidak perlu mencatat/mengingat Id anggotanya

Saran

Aplikasi manajemen perpustakaan ini masih memiliki potensi untuk ditingkatkan dan disempurnakan agar mencapai tingkat yang lebih optimal. Agar aplikasi ini menjadi lebih unggul, diperlukan pengembangan yang menyeluruh, baik dari aspek kebermanfaatan bagi pengguna maupun dari performa keseluruhan sistem. Berikut beberapa saran yang mungkin dapat memberikan nilai tambah pada aplikasi ini untuk kedepannya :

- 1) Diharapkan aplikasi ini dapat terus dikembangkan dan diperbaiki secara lanjut sesuai dengan perkembangan dan kebutuhan Perpustakaan Ceria.
- 3) Dibutuhkan sistem keamanan yang lebih efektif untuk melindungi data-data secara lebih baik.
- 4) Penambahan fitur untuk mencetak kartu anggota yang berisikan informasi tentang data anggota yang sudah terdaftar di Perpustakaan Ceria.
- 5) Penambahan fitur memberikan notifikasi otomatis kepada anggota mengenai durasi peminjaman buku melewati e-mail atau nomor kontak yang terdaftar.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Dennis, Alan dan Barbara Haley Wixom. (2013). *Systems Analysis and Design*. Singapore : Wiley.
- [2] Welling, Luke dan Laura Thompson. (2001). *PHP and MySQL Web Development*. Indiana : Sams Publishing.
- [3] Top Features of PHP You Must Know. (2022,May 30). Interviewbit.
<https://www.interviewbit.com/blog/features-of-php/>. Diakses pada 1 Juni 2023.
- [4] MySQL. (2023, Mei 1). Di Wikipedia.<https://id.wikipedia.org/wiki/MySQL>. Diakses pada 1 Juni 2023.
- [5] Gunawan, Jordy. (2021). “Struktur NavigasiWebsite: Penjelasan, Jenis, Tips Membuatnya”.
<https://meson-digital.com/blog/struktur-navigasi-website/>. Diakses pada 13 Agustus 2023.
- [6] Alexandra, Jennifer. (2019). “Model-modelDiagram UML”.
<https://sis.binus.ac.id/2019/05/15/model-model-diagram-uml/>. Diakses pada 20 Juni2023.
- [7] Setyadi, Flin. (2021). “Class Diagram:Konsep, Contoh,dan Studi Kasus”.
<https://flinsetyadi.com/class-diagram/>. Diakses pada 13 Agustus 2023.
- [8] Graham, Dorothy. (2019). “Foundations of Software Testing: ISTQB Certification, 4th Edition”. United Kingdom : CengageLearning.
- [9] Rahmalia, Nadiyah. (2021). “Apa Itu BlackBox Testing? Yuk, Kenali Arti, Manfaat, dan Jenis-jenisnya”. <https://glints.com/id/lowongan/black-box-testing/>. Diakses pada 20 Juni 2023.