



## **Sistem Informasi Berbasis Web Pada Perpustakaan SMP N 2 Sumberejo**

**Nanda Puspa Safira<sup>1</sup>, Sri Hartati<sup>2</sup>**

Prodi Sistem Informasi, Institut Bakti Nusantara, Lampung

Jl. Wisma Rini No. 09 Pringsewu, Lampung

E-mail: [nandapuspasafira@gmail.com](mailto:nandapuspasafira@gmail.com), [srihartati7121@yahoo.co.id](mailto:srihartati7121@yahoo.co.id)

### **Article history:**

Received: February 12, 2024

Revised: March 4, 2024

Accepted: March 8, 2024

Corresponding authors

\*[nandapuspasafira@gmail.com](mailto:nandapuspasafira@gmail.com)

### **Keywords:**

Information System;

Web-Based;

Library;

SMP Negeri 2 Sumberejo;

Digitalization.

### **Abstract**

The rapid development of information technology has significantly impacted data management and services across various sectors, including education. This study aims to design and develop a web-based library information system at SMP Negeri 2 Sumberejo to enhance efficiency in library data management and facilitate access to information for both students and staff. The system development method used in this study is the Waterfall model, which includes requirement analysis, system design, implementation, testing, and maintenance stages. The result of this research is a web-based information system capable of managing book data, borrowing and returning transactions, as well as generating integrated library activity reports. The system is also equipped with a book search feature and user management functions that support administrative tasks. System testing indicates that the application performs well and improves the effectiveness of library management. This system is expected to support the school's digital transformation efforts and provide faster and more accurate information services.



This is an open access article under the CC-BY-SA license.

## **I. INTRODUCTION**

Teknologi Informasi (TI) merupakan suatu teknologi yang membantu manusia dalam membuat, mengubah, menyimpan, mengomunikasikan dan/atau menyebarkan informasi. TI menyatukan komputasi dan komunikasi berkecepatan tinggi untuk data, suara, dan video. Teknologi Informasi bukan hanya berupa komputer pribadi, tetapi juga telepon, TV, peralatan rumah tangga elektronik, dan peranti genggam modern (misalnya ponsel). Dalam hal ini TI bidang system informasi perpustakaan merupakan sebuah system yang mengelola data buku di sekolah.

Perkembangan teknologi informasi yang begitu pesat telah memberikan pengaruh besar dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dunia pendidikan. Salah satu bentuk pemanfaatan teknologi informasi dalam lingkungan sekolah adalah melalui digitalisasi layanan perpustakaan. Perpustakaan sebagai pusat informasi dan sumber belajar memiliki peran penting dalam menunjang proses pendidikan, sehingga pengelolaannya harus dilakukan secara efisien dan terstruktur[1]-[4]. Namun, banyak perpustakaan sekolah yang

masih mengelola data secara manual, seperti pencatatan peminjaman dan pengembalian buku menggunakan buku besar atau spreadsheet sederhana. Hal ini dapat menimbulkan berbagai kendala, seperti kesalahan pencatatan, kehilangan data, serta keterbatasan dalam pencarian informasi.

SMP Negeri 2 Sumberejo merupakan salah satu sekolah yang masih menjalankan sistem perpustakaan secara konvensional. Kondisi ini menghambat efektivitas pengelolaan data dan pelayanan informasi kepada siswa dan guru. Dalam praktiknya, petugas perpustakaan harus menghabiskan banyak waktu untuk mencatat dan mencari data peminjaman maupun pengembalian secara manual. Selain itu, siswa juga mengalami kesulitan dalam mengakses informasi ketersediaan buku, karena tidak adanya sistem yang memungkinkan pencarian secara mandiri dan real-time. Permasalahan-permasalahan tersebut menunjukkan perlunya sebuah solusi berbasis teknologi yang mampu mengatasi keterbatasan sistem konvensional.

Sebagai jawaban atas permasalahan tersebut, dirancanglah sebuah sistem informasi perpustakaan berbasis web yang dapat membantu proses pengelolaan koleksi buku, transaksi peminjaman dan pengembalian, serta pencarian informasi oleh pengguna secara lebih cepat dan akurat. Sistem ini diharapkan dapat mendukung proses digitalisasi sekolah serta meningkatkan mutu pelayanan perpustakaan kepada seluruh sivitas akademika SMP Negeri 2 Sumberejo. Dengan adanya sistem berbasis web, seluruh data dapat diakses dan dikelola secara terintegrasi kapan pun dan di mana pun selama terhubung dengan jaringan internet.

Sistem informasi perpustakaan disekolah-sekolah masih banyak yang menggunakan sistem manual, terlebih pada saat siswa akan meminjam buku, harus melalui proses yang sangat sulit dan panjang. Pengelolaan perpustakaan di SMP N 2 Sumberejo masih sangat manual dan sangat susah. Para siswa untuk meminjam buku sangat sulit. Mulai dari prosedur maupun dalam referensi buku yang kurang banyak. Dengan permasalahan yang ada tersebut, penulis mencoba merancang dan mengimplementasikan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Pada SMP N 2 Sumberejo. Pengembangan sistem informasi perpustakaan berbasis web yang mendukung akses multiuser secara real-time dan dapat diakses dari berbagai perangkat, termasuk smartphone. Sistem ini tidak hanya mempermudah administrasi perpustakaan, tetapi juga memberikan kemudahan bagi siswa dalam mencari informasi ketersediaan buku secara mandiri, cepat, dan akurat melalui antarmuka yang ramah pengguna (*user friendly*). Selain itu, sistem ini dilengkapi dengan fitur pelaporan otomatis yang memudahkan pihak sekolah dalam memantau aktivitas perpustakaan secara berkala.

Pengolahan data di perpustakaan SMP N 2 Sumberejo pada saat ini masih bersifat manual dengan menggunakan arsip kertas sebagai media penyimpanan datanya dan belum ada perangkat lunak yang khusus digunakan untuk mengelola data perpustakaan. Oleh karena itu, harus ada sistem yang terkomputerisasi untuk meminimalisasi permasalahan yang ada dan membuat semua pekerjaan menjadi lebih mudah dan cepat. Penelitian ini bertujuan untuk merancang Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Pada SMP N 2 Sumberejo dan untuk mengimplementasikan sistem informasi perpustakaan yang telah dirancang. Data-data yang diperlukan dalam penelitian ini dikumpulkan dengan menggunakan teknik observasi, wawancara dan studi pustaka. Sedangkan software yang digunakan adalah PHP sebagai bahasa pemrograman, MySQL sebagai pengelola database. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa telah dirancang dan diuji cobakan sistem informasi perpustakaan berbasis web pada SMP N 2 Sumberejo yang dapat menghasilkan informasi dan menjadikan perpustakaan di SMP N 2 Sumberejo dapat mudah diakses dan memiliki referensi buku yang banyak serta dapat membaca buku pada fitur *e-book* yang semuanya dapat dilakukan secara online pada web.

## II. RESEARCH METHODS

### 2.1 Metode Pengumpulan Data

Dalam hal ini peneliti mengumpulkan data untuk menjawab semua permasalahan tersebut, peneliti menggunakan tiga metode pengumpulan data, yaitu:

#### a. Observasi

Metode observasi merupakan teknik pengumpulan data, dimana peneliti melakukan pengamatan secara langsung ke objek penelitian untuk melihat dari dekat tentang sistem perpustakaan. Peneliti mengamati langsung tentang sistem perpustakaan di sekolah-sekolah.

#### b. Studi Pustaka

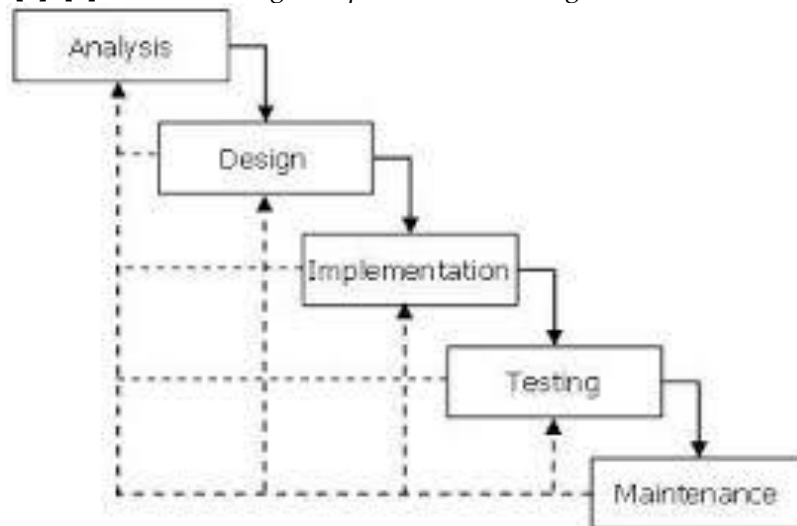
Studi Pustaka adalah suatu metode untuk mengumpulkan data dimana peneliti mengumpulkan data dari berbagai sumber yaitu dari buku-buku, skripsi, jurnal dan buku-buku lainnya yang berkaitan dengan permasalahan yang diangkat.

#### c. Wawancara

Metode pengumpulan data dengan cara wawancara adalah dengan cara bertanya langsung dengan staff perpustakaan atau guru guru dan para siswa.

### 2.2 Model Pengembangan Sistem

[5], [6] Metode *Waterfall* merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang secara umum dilakukan oleh para peneliti sistem, dengan melalui beberapa tahapan penelitian yaitu [3], [7] *Analisis, Design, Implementasi, Testing, dan Maintenance*.



Gambar 1. *Waterfall*

#### a. Analisis

Tahap ini pengembang sistem diperlukan komunikasi yang bertujuan untuk memahami perangkat lunak yang diharapkan oleh pengguna dan batasan perangkat lunak tersebut. Informasi ini biasanya dapat diperoleh melalui wawancara, diskusi atau survei langsung. Informasi dianalisis untuk mendapatkan data yang dibutuhkan oleh pengguna.

#### b. Design

Spesifikasi kebutuhan dari tahap sebelumnya akan dipelajari dalam fase ini dan desain sistem disiapkan. Desain Sistem membantu dalam menentukan perangkat keras (*hardware*) dan sistem persyaratan dan juga membantu dalam mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan.

#### c. Implementation

Pada tahap ini, sistem pertama kali dikembangkan di program kecil yang disebut unit, yang terintegrasi dalam tahap selanjutnya. Setiap *unit* dikembangkan dan diuji untuk fungsionalitas yang disebut sebagai unit testing.

#### d. Testing

Seluruh unit yang dikembangkan dalam tahap implementasi diintegrasikan ke dalam sistem setelah pengujian yang dilakukan masing-masing unit. Setelah integrasi seluruh sistem diuji untuk mengecek setiap kegagalan maupun kesalahan.

#### e. Maintenance

Tahap akhir dalam model *waterfall*. Perangkat lunak yang sudah jadi, dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya. Perbaikan implementasi unit sistem dan peningkatan jasa sistem sebagai kebutuhan baru.

### III. RESULTS

#### 3.1 Analisis

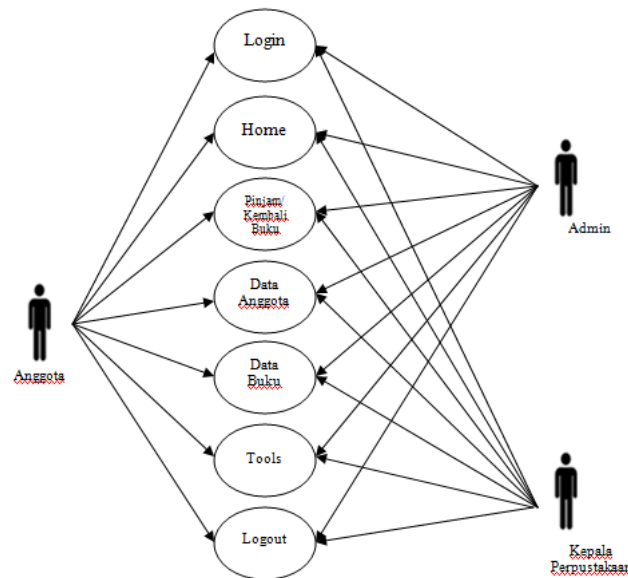
Pada pembahasan ini menganalisis Kebutuhan Proses analisis kebutuhan dilakukan dengan wawancara yang merupakan proses komunikasi dengan petugas perpustakaan atau staff perpustakaan dan para siswa atau anggota perpustakaan secara langsung untuk mengumpulkan data dan menganalisis permasalahan yang ada pada Perpustakaan SMP N 2 Sumberejo.

#### 3.2 Design (Perancangan)

Perancangan untuk memudahkan penulis dalam membangun sistem informasi perpustakaan SMP N 2 Sumberejo di butuhkan beberapa rancangan meliputi membuat desain dan sistem dirancang dengan diagram Unifed Modelling Language (UML) yang terdiri atas use case diagram, ER-Diagram.

##### a. Use Case Diagram

Use case diagram yaitu untuk menggambarkan pelaku dari sebuah sistem yang akan dibuat. *Use case diagram* dapat berikut ini.

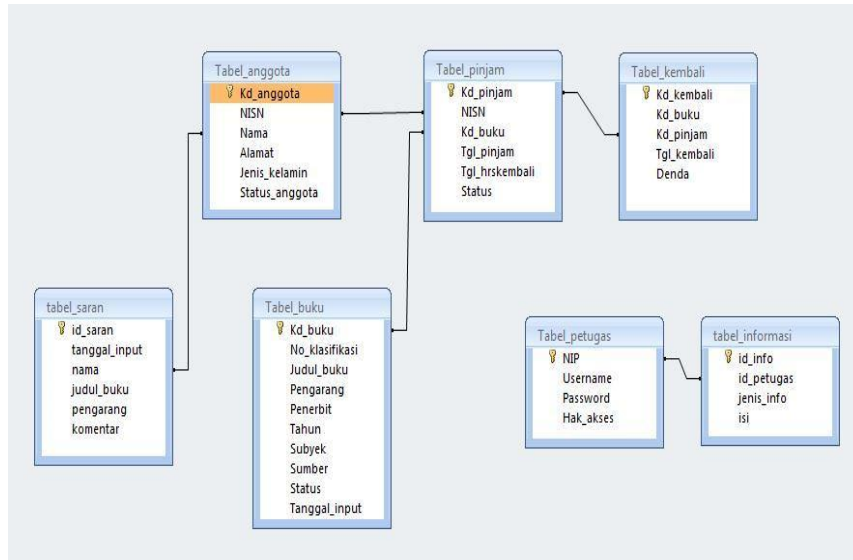


Gambar 2. Use Case Diagram

Dari Use Case Diagram diatas dapat dijelaskan bahwa dalam sistem informasi perpustakaan pada SMP N 2 Sumberejo tersebut ada 3 pelaku atau user yaitu Anggota atau Siswa, Petugas Perpustakaan dan Kepala Sekolah di mana anggota atau siswa merupakan user yang melihat dan meminjam buku, petugas perpustakaan merupakan user yang mengelola perpustakaan dan yang terakhir adalah kepala sekolah yang merupakan

## b. ER-Diagram

ER-Diagram adalah pengartian dari table-table atau file-file yang saling berkomunikasi antara satu sama lain yang digunakan untuk membangun sistem informasi. Dalam perancangan Sistem Informasi perpustakaan menggunakan database MySQL yang berisi 7 (tujuh) tabel yang saling berhubungan, yaitu :



Gambar 3. ER-Diagram

## c. Tampilan/User Interface (UI)

Tampilan digunakan untuk menunjukkan desain akhir antar muka *website* terhadap pengguna dengan sistem informasi dalam bentuk tampilan gambar. UI menjelaskan fitur-fitur sistem yang tersedia agar user mengerti dan dapat menjalankan sistem informasi tersebut.

### 1) Tampilan Halaman *login*

Tampilan halaman *login* yang merupakan fitur sistem informasi untuk melakukan *login* yang berisi password dan username. Tampilan Halaman *login* sebagai berikut.

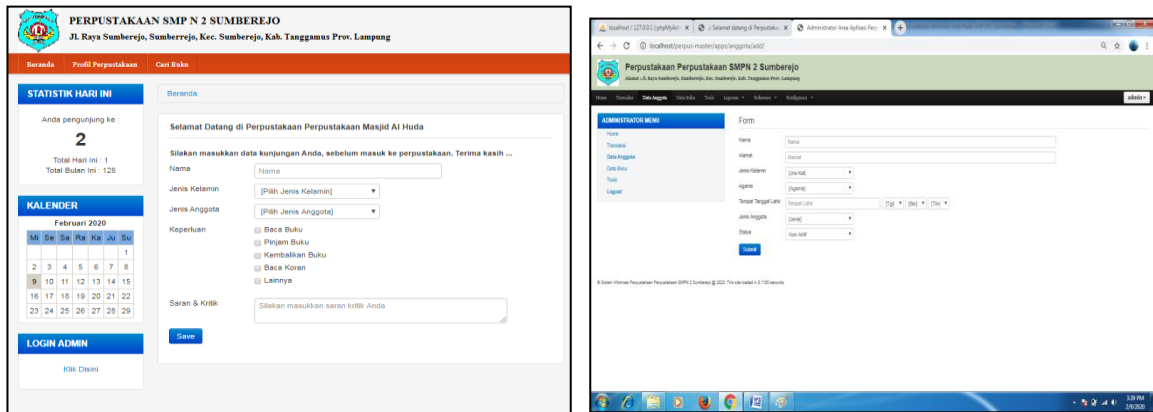
The screenshot shows a login form with the following elements:

- Title: Login Form
- Username field: Contains the text "admin".
- Password field: Contains six dots (masked).
- Login button: A blue button with the text "Login".

Gambar 4 Tampilan Halaman *Login*

## 2) Tampilan *Dashboard* dan Halaman *Anggota*

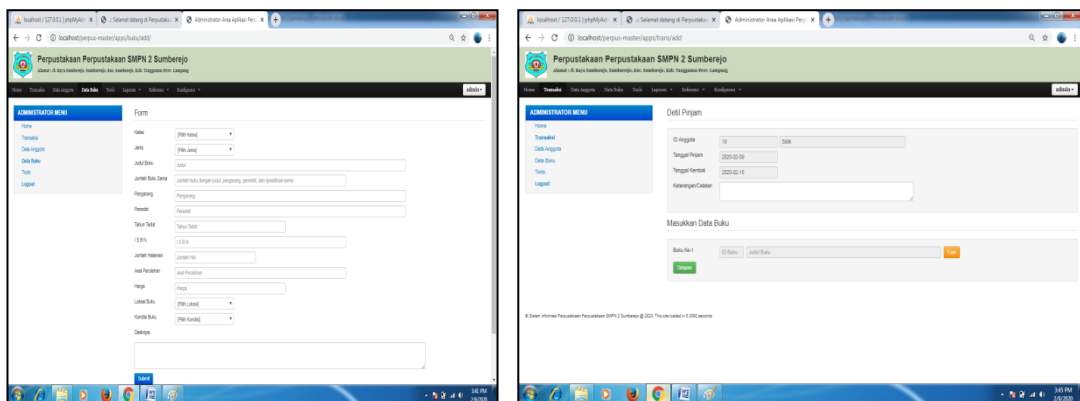
Tampilan *Dashboard* merupakan fitur sistem informasi yang berisi menu dan tampilan setelah *login*. Tampilan data anggota merupakan inputan data anggota ke sistem informasi yang berisi kode anggota, nama, jenis kelamin, agama, tempat lahir, jenis anggota, status. Tampilan *Dashboard* dan data anggota sebagai berikut:



Gambar 5. Tampilan Halaman Data Anggota

## 3) Tampilan *Data Buku*

Tampilan *Data Buku* merupakan inputan data buku ke sistem informasi yang berisi tentang atribut didalam tabel data buku. Tampilan *Data Buku* sebagai berikut:



Gambar 6. Tampilan *Data Buku*

Tampilan *Transaksi Pinjam Buku* merupakan inputan data pinjam buku ke sistem informasi yang berisi tentang atribut yang terdapat dalam file tersebut. Tampilan *Transaksi pinjam buku* sebagai berikut:

### 3.3 Hasil Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi sistem informasi berbasis web pada perpustakaan SMP Negeri 2 Sumberejo berhasil meningkatkan efisiensi layanan perpustakaan secara signifikan. Sebelum sistem diterapkan, proses pencatatan buku dan transaksi peminjaman dilakukan secara manual, yang seringkali menyebabkan keterlambatan dan kesalahan pencatatan. Setelah sistem berbasis web dioperasikan, waktu pelayanan dapat dipangkas hingga 40%, dan data transaksi lebih terjamin akurasiya berkat pencatatan otomatis.

Selain itu, tingkat kepuasan pengguna-baik siswa maupun guru—mengalami peningkatan. Berdasarkan survei yang dilakukan terhadap 50 responden, 86% di antaranya menyatakan bahwa sistem ini sangat membantu dalam mencari dan meminjam buku. Fitur pencarian buku yang cepat dan tampilan antarmuka yang sederhana memudahkan pengguna untuk berinteraksi dengan sistem, bahkan bagi mereka yang belum terbiasa menggunakan teknologi digital. Sistem ini juga memberikan transparansi terhadap riwayat peminjaman, sehingga pengguna lebih disiplin dalam mengembalikan buku tepat waktu.

Dari sisi pengelolaan, petugas perpustakaan merasakan beban kerja yang lebih ringan dan terstruktur. Laporan harian, mingguan, dan bulanan yang sebelumnya harus dibuat secara manual kini dapat dihasilkan secara otomatis oleh sistem. Hal ini membantu pihak sekolah dalam mengambil keputusan terkait pengadaan buku atau evaluasi koleksi perpustakaan. Dengan berbagai kelebihan tersebut, sistem informasi berbasis web ini terbukti mampu meningkatkan kualitas layanan dan mendukung transformasi digital di lingkungan sekolah.

Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Pada SMP N 2 Sumberejo ini, admin dapat menggunakan fitur-fitur yang tersedia untuk melakukan pelayanan di perpustakaan tersebut semakin bertambah efektif dan efisien. Kini anggota bisa memiliki username dan password untuk masuk ke sistem dan menggunakan fitur-fitur yang disediakan. Anggota dapat melihat koleksi buku secara mudah, pengecekan daftar peminjaman dan pengembaliannya, dapat membaca buku pada fitur e-book yang semuanya dapat dilakukan secara online pada web. Serta sistem ini dapat menjamin keakuratan dari data yang dihasilkan. Sistem Informasi ini juga menghasilkan beberapa laporan yang dibuat secara otomatis dan akurat diantaranya laporan Data Kunjungan, Laporan Data (Buku, Jurnal, Koran, dan Majalah), Laporan Peminjaman Buku, Laporan Pengembalian Buku, Laporan Pengadaan Buku.

#### IV. CONCLUSION

Dari pembahasan yang dilakukan peneliti diatas, maka dapat disimpulkan penelitian ini menunjukkan bahwa perancangan dan penerapan sistem informasi berbasis web di perpustakaan SMP N 2 Sumberejo memberikan dampak positif terhadap pengelolaan dan pelayanan perpustakaan. Sistem ini mempermudah akses informasi bagi siswa dan staf, meningkatkan efisiensi dalam proses peminjaman dan pengembalian buku, serta memfasilitasi pengelolaan data koleksi perpustakaan secara lebih terstruktur. Selain itu, sistem ini juga mendukung kegiatan pembelajaran dengan menyediakan sumber informasi yang lebih mudah diakses. Anggota dapat melihat koleksi buku secara mudah, pengecekan daftar peminjaman dan pengembaliannya, serta dapat membaca buku pada fitur *e-book* yang semuanya dapat dilakukan secara online pada web. Sistem perpustakaan ini juga memudahkan admin untuk manajemen data buku dan memudahkan pembuatan laporan perpustakaan. Dengan demikian, implementasi sistem informasi perpustakaan berbasis web diharapkan dapat meningkatkan minat baca siswa dan mendukung pengembangan literasi informasi di sekolah. Rekomendasi untuk pengembangan lebih lanjut mencakup peningkatan fitur sistem dan pelatihan bagi pengguna agar dapat memaksimalkan manfaat dari sistem yang ada.

#### REFERENCES

- [1] J. P. L. Kenneth C. Laudon, *Sistem Informasi Manajemen Mengelola Perusahaan Digital*, 8th ed. Yogyakarta: Andi Offset, 2005.
- [2] Jeffery, L. D. Bentley, and K. C. Dittman, *Metode Desain & Analisis Sistem Edisi 6*, Edisi 6. Yogyakarta: Penerbit Andi Yogyakarta, 2004.
- [3] T. C. T. Abdul Kadir, *Sistem Informasi Manajemen Pemahaman dan Aplikasi*. 2008.
- [4] H. Al Fatta, *Analisis & Perancangan Sistem Informasi untuk Keunggulan Bersaing*

- Perusahaan & Organisasi Modern*. Yogyakarta: Penerbit Andi Yogyakarta, 2007.
- [5] G. B. Davis, *Kerangka Dasar Sistem Informasi Manajemen*. PT Pustaka Binaman Pressindo, 2002.
- [6] S. A. Muhamad Muslihudin, Fauzi, *Metode Desain & Analisis Sistem Informasi Membangun Aplikasi Dengan UML Dan Model Terstruktur*. Yogyakarta: Andi Offset, 2021.
- [7] G. B. Davis, *Management Information Systems Conceptual Foundations, Structure, and Development*. USA: McGraw-Hill Inc.,US, 1985.