

## Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Website Guna Memudahkan Manajemen Perpustakaan

Munawaroh<sup>\*1</sup>, Muhammad Aditiya<sup>2</sup>, Farhan Oktafiansyah<sup>3</sup>, Ismail Abdul Jalal<sup>4</sup>, Aries Saifudin<sup>5</sup>

Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia  
E-mail: <sup>1</sup>dosen00831@unpam.ac.id, <sup>2</sup>arpo1620@gmail.com, <sup>3</sup>farhan1065304@gmail.com,  
<sup>4</sup>ismailaj990@gmail.com, <sup>5</sup>aries.saifudin@unpam.ac.id

Submitted Date: June 13<sup>th</sup>, 2021  
Revised Date: July 26<sup>st</sup>, 2022

Reviewed Date: July 7<sup>th</sup>, 2022  
Accepted Date: August 10<sup>th</sup>, 2022

### Abstract

*Libraries are part of the submerged science, the library has a large selection of books. Technological developments are very rapid, as are the developments in libraries today. The library has various kinds of books that can be read to increase knowledge, including learning books, stories, and magazines. All of these books can be read in the library or on loan for a certain period of time and under certain conditions. The public library information system still uses the manual method. Reporting is difficult because there is no application that can process membership data, book data, borrow and return books, and generate computerized reports. The purpose of this web-based library management information system is to help library staff efficiently process membership data, borrow and return books, and generate reports. The library information system is built using a waterfall approach, which includes system design, implementation, integration, and testing processes. Regular maintenance is required to keep the system running smoothly. The benefits of using the waterfall approach to developing systems are enhanced by implementing it incrementally throughout the project, rather than trying to focus on a specific phase. Data collection methods used are observation and interviews. The survey results show that a computerized library information system can assist librarians in various aspects of membership registration, borrowing and returning books, and preparing reports. The system calculates fines automatically, making the process of calculating fines on return transactions faster and more accurate.*

*Keywords: System Information; MySQL; data management library; Web; PHP;*

### Abstrak

Perpustakaan merupakan bagian dari sumber ilmu pengetahuan, Perpustakaan memiliki banyak pilihan buku. Perkembangan teknologi sangatlah pesat, begitupun dengan perkembangan dalam perpustakaan saat ini. Perpustakaan memiliki berbagai macam buku yang dapat dibaca untuk menambah pengetahuan, antara lain buku pembelajaran, cerita, dan majalah. Semua buku ini dapat dibaca di perpustakaan atau dipinjamkan untuk jangka waktu tertentu dan dengan syarat tertentu. Sistem informasi perpustakaan umum masih menggunakan cara manual. Pelaporan sulit karena belum ada aplikasi yang dapat mengolah data keanggotaan, data buku, peminjaman dan pengembalian buku, serta menghasilkan laporan secara komputerisasi. Tujuan dari sistem informasi manajemen perpustakaan berbasis web ini adalah untuk membantu staf perpustakaan secara efisien dalam mengolah data keanggotaan, meminjam dan mengembalikan buku, serta menghasilkan laporan. Sistem informasi perpustakaan dibangun dengan menggunakan pendekatan waterfall, yang meliputi perancangan sistem, implementasi, integrasi, dan proses pengujian. Pemeliharaan rutin diperlukan untuk menjaga agar sistem berjalan dengan lancar. Manfaat menggunakan pendekatan air terjun untuk mengembangkan sistem ditingkatkan dengan menerapkannya secara bertahap diseluruh proyek, daripada mencoba fokus pada fase tertentu. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah observasi dan wawancara. Hasil survei menunjukkan bahwa sistem informasi perpustakaan yang terkomputerisasi dapat membantu pustakawan dalam berbagai aspek pendaftaran



keanggotaan, peminjaman dan pengembalian buku, serta pembuatan laporan. Sistem menghitung denda secara otomatis, membuat proses penghitungan denda pada transaksi retur lebih cepat dan akurat.

Kata Kunci: System Information; MySQL; data management library; Web; PHP;

## 1. Pendahuluan

Perpustakaan adalah tempat penyimpanan buku dan media nonbuku lainnya. Perpustakaan adalah akumulasi buku, majalah, surat kabar, dan bahan lainnya dalam arti luas, tempat dimana orang dapat bertemu staf perpustakaan dan mengakses layanan temu kembali, dan sumber informasi yang efisien. Perkembangan teknologi saat ini memudahkan kita dalam melakukan segala hal, Pesatnya perkembangan teknologi dan informasi menyebabkan meningkatnya kebutuhan akan informasi, yang pada gilirannya memunculkan inovasi-inovasi baru yang terus meningkatkan taraf hidup kita. Teknologi telah menjadi bagian penting dari pekerjaan perpustakaan, dan untuk mengikuti tren terbaru, sekarang perpustakaan wajib menggunakan teknologi. Teknologi informasi mengambil bagian penting dalam bekerja pada sifat perpustakaan. Pemanfaatannya tidak hanya sebagai interaksi komputerisasi untuk pemasukan data, tetapi juga membuat ketepatan, kecepatan, dan pemenuhan suatu kerangka kerja yang terkoordinasi, sehingga siklus yang terjadi akan efektif, terukur, fleksibel.

Perpustakaan umum ini masih menggunakan sistem perpustakaan manual, yang berarti sistem dapat mengalami kesalahan oleh petugas atau peminjam buku seperti pada proses penyimpanan buku, pencatatan buku, peminjaman buku, penataan buku dan pengembalian buku. Contohnya petugas memasukkan kode buku, judul buku, dan nama peminjam yang salah saat input riwayat peminjaman dan pengembalian buku. Menemukan judul buku yang akan digunakan sebagai pinjaman langsung bisa jadi sulit. Peminjam masih mencari buku disetiap rak buku dengan browsing manual, tentu ini bukan cara yang efisien untuk mencari buku.

## 2. Metodologi

Metode yang dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan, antara lain sebagai berikut:

- a. Riset kepustakaan, dengan prosedur ini kita dapat memperoleh sumber informasi

dari buku, surat kabar, pos, perpustakaan, serta referensi penelitian sebelumnya terkait sistem data pengaduan pengaduan, yang diharapkan dapat mendukung data yang lengkap saat dibutuhkan nanti.

- b. Analisis perencanaan, pada bagian proses ini semua permasalahan tersebut di analisa agar tercipta sebuah model sistem yang dapat menyelesaikan masalah - masalah yang terjadi. Pada tahap ini kami menggunakan metode perancangan sistem waterfall, metode waterfall ini melakukan tata cara pendekatan secara sistematis serta berderetan. Metode ini dikenal dan sering diucap dengan nama metode Waterfall, karena harus terstruktur dari semua sesi secara berurut sehinggalan harus menunggu penyelesaian sesi sebelumnya
- c. Analisis sekaligus perancangan, Pada bagian ini peneliti merancang sistem menggunakan metode UML (*United Modeling Language*). Hal ini akan dijelaskan dengan Activity Diagram, Class Diagram dan Use Case Diagram.
- d. Design, akan dijelaskan dalam wujud sebuah mockup desain akan di sediakan, yang akan membantu menjelaskan gambaran aplikasi.
- e. Implementasi, Pada tahap ini kami mencoba sistem yang akan dibuat setelah kode dan desing website dimasukan, dengan, menggunakan PHP, XAMPP dan MySQL.

## Definisi Apache

Server web Apache bertanggung jawab untuk membuat permintaan dan balasan HTTP, mencatat informasi terperinci, dan sebagainya. Apache adalah web server yang dapat dijalankan diberbagai sistem operasi seperti Linux,



Windows, dan platform lainnya dengan mengikuti standar protokol dari HTTP.

### Definisi Web

Website adalah kumpulan informasi yang disimpan di server yang sama dan diakses melalui internet. Website biasanya terletak pada satu atau beberapa web server yang diakses melalui jaringan seperti jaringan *Local Area Network (LAN)* atau internet menggunakan alamat *Uniform Resource Locators (URL)*. *World Wide Web (WWW)* adalah kumpulan semua halaman yang dapat diakses oleh publik di internet.

### Definisi CSS

Dalam mendesain situs web kita dapat menggunakan CSS (*Cascading Style Sheets*). HTML tidak memiliki banyak kemampuan dalam hal menyesuaikan tampilan situs web, tetapi masih memungkinkan untuk melakukannya. Fungsi CSS adalah memberikan pengaturan yang lengkap sehingga website yang ditulis dalam HTML terlihat lebih indah dan bersih

### Definisi HTML

Bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat halaman website yang dapat dilihat menggunakan web browser adalah HTML (*Hypertext Markup Language*). Tag ini memberi tahu browser cara menampilkan halaman web lengkap kepada pengguna.

File HTML dapat diubah menggunakan teks editor seperti Notepad++, atau program editor HTML visual seperti Visual Studio Code. Anda harus menggunakan tag dalam pengkodean HTML Anda, untuk membantu mengkategorikan konten Anda. Tag adalah potongan informasi yang digunakan untuk mengatur halaman website. Setiap tag dalam HTML diapit dalam tanda kurung siku.

### Definisi PHP

Hypertext Preprocessor (PHP) adalah sebuah bahasa pemrograman yang memungkinkan untuk pembuatan halaman website. Rasmus Lerdorf adalah penemu pertama pada tahun 1994. PHP memiliki berbagai perintah yang ditulis menggunakan `//` atau `*/`. Setiap pernyataan akan diakhiri dengan titik koma (`;`). Nama pengenalan harus peka huruf besar/kecil, yang sesuai untuk pengguna (dalam bentuk variabel, konstanta, fungsi.).

Dalam PHP, variabel digunakan untuk menyimpan nilai. Variabel diawali dengan tanda `$`. Case Sensitive & nir boleh terdapat spasi. Variabel dalam PHP didefinisikan menggunakan tipe data tertentu, yang secara otomatis ditentukan oleh interpreter PHP. PHP, ada delapan tipe data primitif, termasuk bilangan bulat, Boolean, float, string, array, sumber daya, objek, dan NULL.

PHP juga memiliki nilai konstanta yang merupakan variabel permanen yang tidak dapat diubah. Untuk mendefinisikan konstanta dalam PHP, gunakan fungsi `define()`. Fungsi ini menetapkan nilai konstanta yang ditentukan dalam lingkup global.

### Definisi MySQL

MySQL adalah server database populer yang dapat digunakan dalam banyak situasi. Popularitasnya berasal dari fakta bahwa MySQL mengakses database menggunakan SQL sebagai bahasa utama.

MySQL adalah RDBMS yang terkenal dan banyak digunakan, dan didistribusikan di bawah GPL. Ini menjadikannya pilihan populer bagi banyak bisnis. MySQL gratis untuk semua orang, tetapi tidak disarankan untuk menggunakannya sebagai produk sumber tertutup atau produk turunan komersial.

### Definisi VCS (Visual Studio Code)

Visual Studio Code adalah editor teks hebat yang tersedia di banyak platform berbeda. Ini dapat diandalkan dan fleksibel, dan sangat cocok untuk mengerjakan proyek Anda. Editor teks ini kompatibel dengan berbagai bahasa pemrograman, berkat plugin yang dapat Anda instal dari pasar Visual Studio Code.

Visual Studio Code dikemas dengan fitur, termasuk IntelliSense, debugging, integrasi Git, dan fitur ekstensi yang menjadikannya editor teks yang handal dan fleksibel. Fitur-fitur ini akan berkembang saat versi baru dari Visual Studio Code ditambahkan.

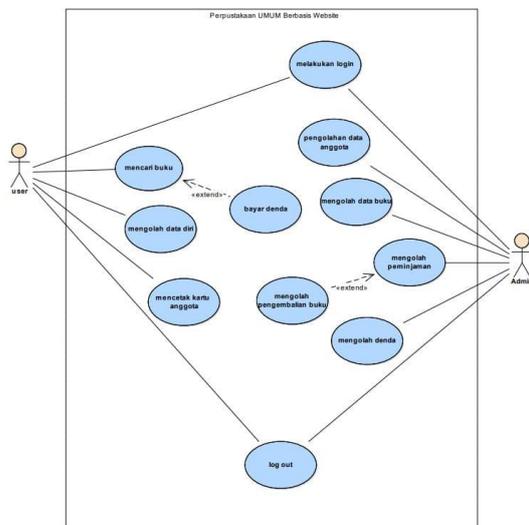
Visual Studio Code diperbarui secara berkala, yang membedakannya dari editor teks lainnya. Editor teks VSCode juga open source, sehingga Anda dapat melihat kode sumber dan berkontribusi pada pengembangannya. Kode sumber untuk Kode VSCode dapat ditemukan di tautan Github. Inilah alasan lain mengapa VSCode menjadi favorit kalangan pengembang aplikasi, karena mereka dapat berpartisipasi



dalam proses pengembangan VSCode dimasa mendatang.

**Use case**

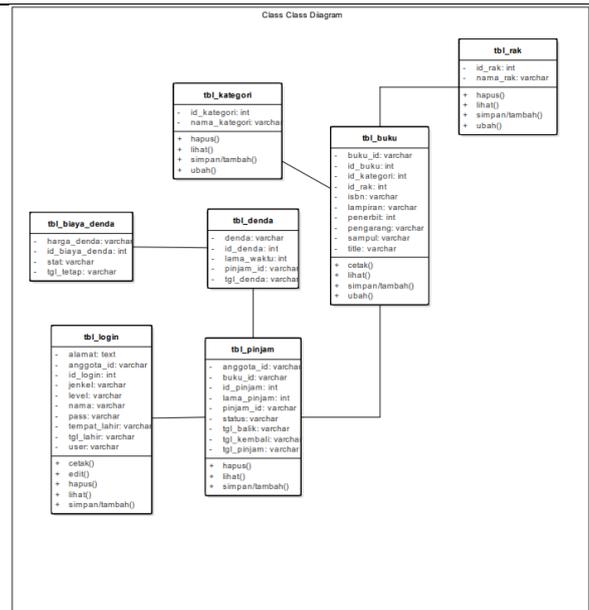
Program ini diimplementasikan berdasarkan use case diagram terlebih dahulu. Diagram use case adalah model bagaimana aplikasi perangkat lunak akan bekerja. Use case adalah deskripsi tentang bagaimana satu atau lebih aktor berinteraksi dengan aplikasi yang akan dibangun. Diagram ini menunjukkan bagaimana aktor dan fungsi bekerja sama untuk memenuhi kebutuhan kita.



Gambar 1. Use case

**Class Diagram**

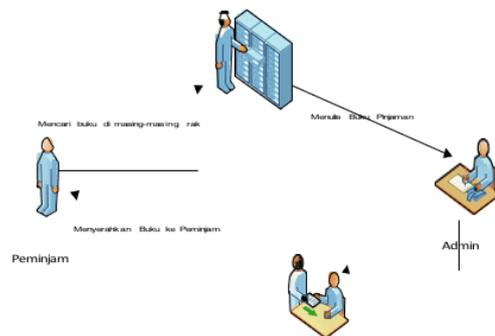
Diagram kelas merupakan penggambaran sistem dengan memberikan gambaran umum tentang suatu sistem dengan menunjukkan kelas, antarmuka, dan kolaborasinya serta hubungan di antara sistem.



Gambar 2. Clas Diagram

**Analisis Sistem Lama**

Sistem informasi perpustakaan saat ini belum menggunakan teknologi berbasis komputer, sehingga penjaga dan peminjam sering melakukan kesalahan, seperti penyimpanan buku, tata letak buku, pendaftaran buku, peminjaman buku, dan terkadang peminjam lupa mengembalikan buku ke perpustakaan.



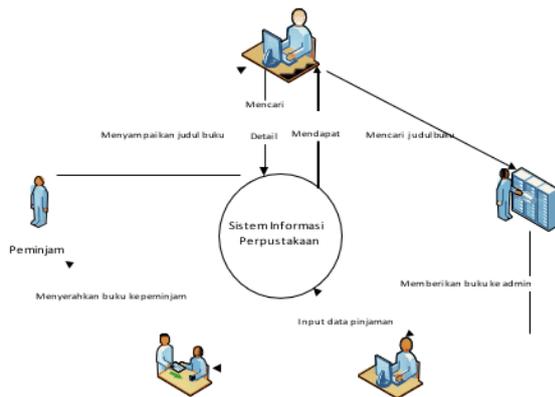
Gambar 3. Sistem Lama Perpustakaan

Pada Gambar 1.3 diatas, peminjam buku mencari buku yang akan dipinjam dengan terlebih dahulu melihat setiap rak satu per satu, setelah mendapatkan buku yang akan dipinjam.



### Analisis Sistem yang Akan Digunakan

Sistem informasi perpustakaan berbasis komputer mampu memberikan informasi secara cepat dan akurat. Sebuah sistem informasi memiliki pencarian buku yang cepat dan akurat, dengan proses pencarian yang dapat dicari berdasarkan nama penulis, judul, tahun pembuatan, dan kode buku secara real time.



Gambar 4. Analisis Sistem Baru

pada gambar. Gambar 1.4 menunjukkan peminjam menyampaikan judul buku yang akan dipinjam kepada administrator, kemudian administrator mencari ke sistem, setelah menerima detail buku, administrator memberi tahu peminjam lokasi buku, dan peminjam mencari buku . judul dan mengirimkannya ke administrator. Setelah menerima buku dari peminjam, admin memasukkan data pinjaman dan menyerahkan buku kepada peminjam.

### 3. Hasil dan Pembahasan

Perpustakaan berbasis website adalah sebuah aplikasi yang dapat memudahkan penjaga perpustakaan dalam mengolah data perpustakaan dari pendataan buku, peminjaman buku dan pengembalian dengan terkomputerisasi, dalam pembuatan aplikasi tersebut sudah melewati tahapan sebagai berikut:

- Analisis, Pada titik ini, Kami menggunakan proses penelitian yang lebih rinci untuk masalah yang kami lihat di tengah, dan mencari solusi yang mungkin untuk mengatasi masalah tersebut.

- Perancangan Sistem, Pada fase ini, kami merancang sistem untuk memberikan gambaran umum kepada pengguna. Dengan UML, kita dapat mengembangkan model struktur dan perilaku sistem.
- Pengembangan Sistem, Sesi ini merupakan salah satu cara untuk mempraktekkan desain yang telah disiapkan sebelumnya. Kami ingin mencoba membangun database dan mengkompilasi kode untuk membuat sistem.
- Pengujian serta Evaluasi, Sistem akan diteliti dan diuji lebih lanjut untuk mengidentifikasi kelemahan dan kekuatannya. Penilaian ini akan membantu untuk meningkatkan dan meningkatkan sistem lebih lanjut.

### Tampilan Halaman Login

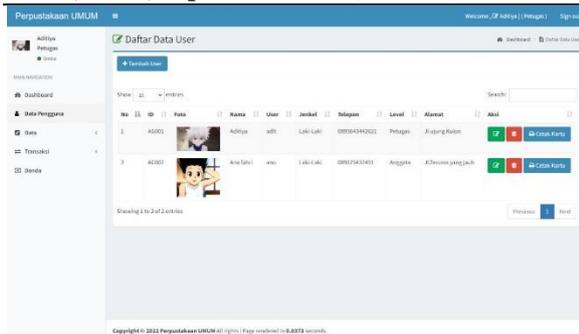
Halaman login ini bisa diakses oleh admin dan user yang sudah terdaftar diperpustakaan umum ini, dan hak ases dipegang oleh admin diperpustakaan tersebut.



Gambar 5. Halaman Login

### Tampilan Halaman Data Pengguna

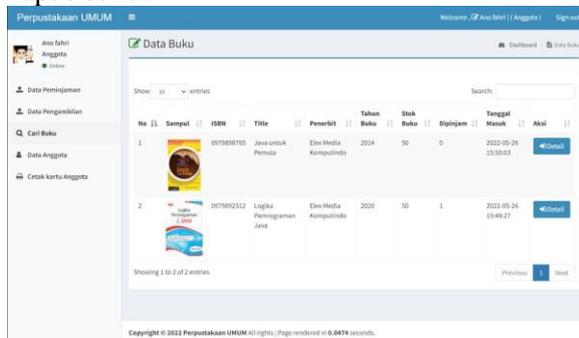
Halaman data pengguna hanya bisa diakses oleh admin halaman ini berisi daftar anggota yang telah terdaftar dengan menginput tambah user, edit, data anggota yang lengkap dan disertai foto, cetak kartu, dan pencarian anggota, dan delet anggota.



Gambar 6. Halaman Data Pengguna

### Tampilan Halaman Data Buku

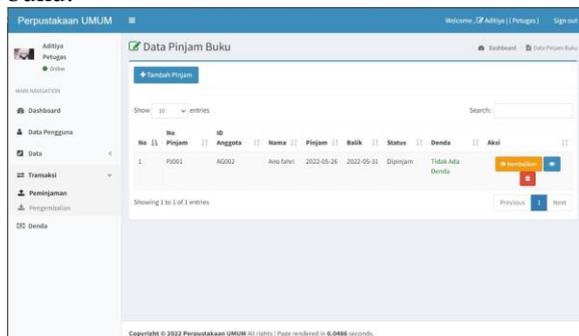
Halaman data buku ini berisi daftar-daftar buku yang ada di perpustakaan yang dapat dipinjam oleh pengunjung perpustakaan, menambahkan buku, menambahkan kategori buku, penambahan Rak buku edit, detail, dan hapus buku.



Gambar 7. Halaman Data Buku

### Tampilan Halaman Transaksi

Halaman transaksi ini berisi daftar semua transaksi peminjaman dan pengembalian buku lengkap dengan data buku, data diri peminjam, judul buku, dan denda jika ada telat atau hilang buku.

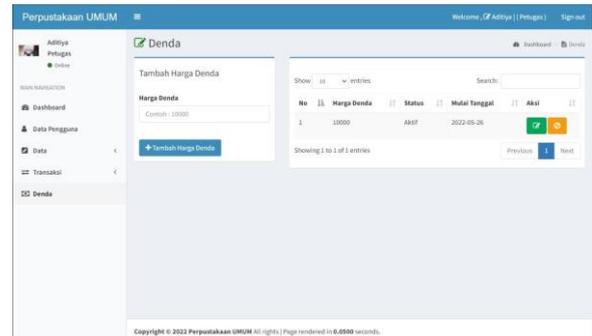


Gambar 8. Halaman Transaksi

### Tampilan Halaman Denda

Halaman denda hanya bisa diakses oleh admin halaman ini berisikan penginputan harga denda yang akan dibayarkan jika telat

pengembalian buku oleh peminjaman buku, halaman ini berisi fitur tambah harga, edit, hapus, dan cari.



Gambar 9. Halaman Denda

### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai perancangan sistem informasi perpustakaan yang dilakukan di perpustakaan umum, maka penelitian ini mencapai kesimpulan:

- Sistem komputer membuat pemrosesan data menjadi cepat dan mudah.
- Dengan adanya sistem informasi pengolahan data perpustakaan umum yang mengulas pengolahan data pengunjung, data keanggotaan, data buku, transaksi peminjaman, pengembalian dan denda, pustakawan akan dapat mengolah informasi dengan lebih cepat dan efisien.
- Penggunaan sistem komputerisasi telah mengurangi jumlah kesalahan pengolahan laporan dibandingkan dengan sistem manual yang sebelumnya diterapkan di perpustakaan.
- Sistem perpustakaan yang terkomputerisasi sangat membantu petugas perpustakaan dengan mempermudah peminjaman dan pengembalian buku, menghitung denda, dan membuat laporan.

### 5. Saran

Penulis menyarankan bahwa penelitian lebih lanjut harus mempertimbangkan berbagai keterbatasan waktu dan pemikiran penulis tentang topik tersebut.

- Perlu menambahkan fungsionalitas

tambahan berupa mengaktifkan keanggotaan atau akses anggota ke perpustakaan.

- b. Penambahan fitur chat pada sistem peminjaman melalui SMS atau WhatsApp akan memungkinkan peminjam untuk diberitahu secara otomatis saat meminjam buku sehari sebelum pengembaliannya.

## References

- Alfianto, K., Wibowo, A. K., & Rosalina, R. (2019). Sistem Informasi Pemesanan Dan Penjadwalan Lapangan Futsal Berbasis Web Pada Jb Futsal Cikarang. *Jurnal Sibernetika*, 4(2), 9-24.
- Arif, S. N., Wanda, A. P., & Masudi, A. (2013). Aplikasi Administrasi Perpustakaan Berbasis Web Smk Swasta Brigjend Katamso Medan. *Jurnal SAINTIKOM Vol*, 12(1), 25-36.
- Astamal, R. (2005). Dasar membuat website dengan menggunakan HTML. *Mastering Kode HTML*.
- Bafadal, I. (2009). *Pengelolaan Perpustakaan Sekolah*. Bandung: Bumi Aksara.
- Dharwiyanti, S., & Wahono, R. S. (2003). Pengantar Unified Modeling Language (UML). *IlmuKomputer.com*, 1-13.
- Firman, A., Wowor, H. F., & Najoan, X. (2016). Sistem informasi perpustakaan online berbasis web. *Jurnal Teknik Elektro dan Komputer*, 5(2), 29-36.
- Huda, D. S. (2014). Prototype Smart Classroom Berbasis Mikrokontroler Menggunakan Raspberry Pi Dan Arduino.
- Kadir, A. (2019). Dasar pemrograman web dinamis menggunakan PHP. *Yogyakarta: Andi*.
- Kadir, A. (2008). Tuntunan praktis belajar database menggunakan MySQL. Yogyakarta: C.V.Andi Offset.
- Peranginangin, K. (2006). *plikasi WEB dengan PHP dan MySQL*. Yogyakarta: Andi.
- Pratidina, I. N. (2013). Sitem Informasi Perpustakaan Sekolah Menengah Atas Pertama Negeri Dua Karang Anyar. In *Seruni-Seminar Riset Unggulan Nasional Informatika dan Komputer FTI UNSA*.
- Ameldi, R., & Ahsyar, T. K. (2018). Sistem Informasi Reservasi Lapangan Futsal Berbasis Android Pada Lapangan Futsal. *Jurnal Ilmiah Rekayasa dan Manajemen Sistem Informasi*, 4(1), 81-90.
- Abednego, Dewi, L. P., & Wibowo, A. (2017). Perancangan dan Pembuatan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web pada SMP YBPK 1 Surabaya. *Jurnal Infra*, Vol 5 No 1, 199-204
- Firdaus, R., Sakethi, D., & Rosman, F. (2015). Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web. *Jurnal Komputasi*, 3, 85-94
- Plaza, M, Abu Jihad R. 2015. "Sistem Informasi Perpustakaan di SMP Negeri 12 Kotabumi Berbasis Borland Delphi 7". *Jurnal Informatika*. Kotabumi: Program Studi Teknik Informatika STMIK Surya Intan Kotabumi.