

## Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Perpustakaan di MIN 4 Kabupaten Madiun Berbasis Web

Dina Aliftha Nur'Aini<sup>1</sup>

<sup>1,2</sup>Teknik Informatika, Universitas PGRI Madiun  
email: dina\_1905101080@mhs.unipma.ac.id

**Abstract:** *Library management information system helps in managing library regulations. MIN 4 Kabupaten Madiun faces issues with manual management, resulting in book unavailability and return errors. The purpose of creating this system is to support library regulations at MIN 4 Kabupaten Madiun. The development of this system is expected to make library management easier and more efficient. Data collection for building this system involves observation, interviews, and literature review. The method used to build this system is the Waterfall method. The development includes programming languages like HTML, PHP, CSS, and JavaScript. MySQL is the database used for storing input. The coding process for building this library management information system in MIN 4 Kabupaten Madiun is done using Sublime Text 3. System testing is carried out using the Black Box method, confirming proper functionality of the system's menus. The outcome of this study is a web-based library management information system for MIN 4 Kabupaten Madiun, version 1.0.*

**Keywords:** *information system, library, website, waterfall, madrasah*

**Abstrak:** Sistem informasi manajemen perpustakaan membantu mengelola regulasi perpustakaan. MIN 4 Kabupaten Madiun mengalami masalah manajemen manual, menyebabkan ketidaktersediaan buku dan kesalahan pengembalian. Tujuan pembuatan sistem ini adalah mendukung regulasi perpustakaan di MIN 4 Kabupaten Madiun. Dengan dibuatnya sistem ini diharapkan pengelolaan perpustakaan akan menjadi lebih mudah dan efisien. Untuk teknik yang digunakan dalam mengumpulkan data yang diperlukan dalam membangun sistem ini adalah melalui observasi, wawancara dan studi pustaka. Metode yang digunakan dalam membangun sistem ini adalah metode *Waterfall*. Pembangunan sistem ini menggunakan beberapa bahasa pemrograman diantaranya HTML, PHP, CSS, dan JavaScript. Database yang digunakan untuk menyimpan *input* yang dimasukkan menggunakan MySQL. Proses pengkodean dalam pembangunan sistem informasi manajemen perpustakaan di MIN 4 Kabupaten Madiun ini menggunakan Sublime Text 3. Pengujian sistem yang dilakukan menggunakan metode *Black Box*, menghasilkan menu-menu yang ada pada sistem berjalan dengan baik dan normal. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem informasi manajemen perpustakaan web untuk MIN 4 Kabupaten Madiun versi 1.0

**Kata kunci:** *sistem informasi manajemen, perpustakaan, website, waterfall, madrasah*

### Pendahuluan

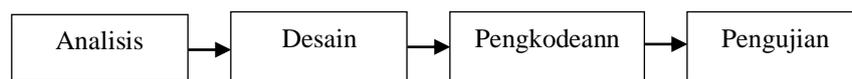
Pengelolaan regulasi perpustakaan di era teknologi ini perlu ditransformasi dari proses manual menjadi berbasis komputer. Perancangan sistem informasi manajemen menjadi hal yang penting, rancang bangun adalah sebuah kegiatan dalam mengimplementasikan hasil dari analisis bentuk perangkat lunak dan membuat suatu sistem baru untuk fungsionalitas dari sistem sebelumnya (Kinaswara et al., 2019). Menurut Purwanto dalam (Sanjaya & Hesinto, 2018) Rancang bangun adalah fase setelah analisis, melibatkan definisi gambar, desain, elemen sketsa/konfigurasi, termasuk perangkat keras/lunak serta konfigurasi sistem. Menurut Andri Kristanto (2008) sistem adalah gabungan dari elemen, komponen, atau variabel yang terstruktur, saling berinteraksi, dan bergantung satu sama lain. Informasi adalah hasil pengolahan beberapa informasi menjadi bentuk yang lebih bermanfaat bagi penerimanya (Asmara, 2019). Sistem informasi internal dalam organisasi, memenuhi pemrosesan informasi sehari-hari, mendukung operasional, manajerial, dan operasi keseluruhan (Sanjaya

& Hesinto, 2018). Menurut Kristanto, A (dalam Annas Susanto et al., 2022) Sistem informasi adalah sistem internal dalam organisasi, menggabungkan transaksi harian dengan operasi strategis, lalu melaporkan pada pihak-pihak tertentu Manajemen melibatkan serangkaian proses mengolah data yang berkaitan dengan masalah dan membantu ornaisasi dalam mengambil keputusan (Riskiono et al., 2020). SIM adalah metode menghasilkan info penting bagi manajemen dan operasi internal. Cepat, tujuannya dukung pengambilan keputusan, perencanaan, dan pengendalian (Rahmanto & Fernando, 2019). Perspektif lain adalah menurut (Yusuf dalam Rahmanto et al., 2021) Sistem informasi manajemen adalah sistem komputer yang menyediakan informasi sesuai kebutuhan pengguna. Secara etimologis, "pustaka" berarti "buku". Perpustakaan juga dikenal dengan berbagai nama dalam bahasa berbeda: library (Inggris), liber atau libri (bahasa Latin), bebliothek (bahasa Jerman), bebliotheek (bahasa Belanda), biblioteca (Spanyol), bibliotheque (Perancis), dan biblia (bahasa Yunani) (Hidayat et al., 2022). Makna dari istilah ini menggambarkan bahwa perpustakaan adalah sebuah koleksi buku dan materi pustaka yang dapat digunakan untuk kegiatan belajar, membaca, dan juga hobi (Wiharto, 2018). Perpustakaan penting dalam ilmu dan pendidikan. Dapat diakses dengan mudah oleh peserta didik untuk mencari info dan berkembang pengetahuan (Hutagalung & Arif, 2018). Perpustakaan sekolah merupakan perpustakaan yang berada di lingkungan sekolah, yang bertujuan sebagai sarana pendidikan untuk mendukung tujuan pendidikan mulai dari prasekolah, pendidikan dasar, hingga pendidikan menengah (Nanda Wafiya et al., 2021). MIN 4 Kabupaten Madiun membutuhkan sebuah sistem informasi manajemen untuk mengelola regulasi dan mengoptimalkan pelayanan kepada anggota. Menurut Hendrianto (2011) Website adalah himpunan halaman web yang terkait dan dapat mencakup berbagai file lainnya. Menurut Abdullah (2018) website dibagi menjadi statis, dinamis, dan interaktif. Sistem informasi manajemen berbasis web ini bertujuan mempermudah manajemen buku, anggota, transaksi peminjaman, pengembalian, dan laporan perpustakaan.

Permasalahan di perpustakaan MIN 4 Kabupaten Madiun adalah catatan transaksi peminjaman dan pengembalian kurang tepat, menyebabkan ketersediaan buku tak sesuai dengan pembukuan. Pencatatan dan laporan manual menyulitkan. Solusinya yaitu dengan membangun sistem informasi manajemen perpustakaan berbasis web. Diharapkan, sistem ini dapat mengatasi kendala yang ada, meningkatkan efektivitas dan efisiensi di perpustakaan MIN 4 Kabupaten Madiun. Sistem infromasi manajemen ini dirancang menggunakan flowchart sebagai acuan langkah pengerjaan. Flowchart merupakan alur atau langkah-langkah dalam representasi tindakan program. Flowchart digunakan untuk desain dan representasi program, serta memvisualisasikan komponen dalam bahasa pemrograman. Flowchart adalah gambaran visual dari langkah-langkah dan urutan eksekusi suatu program (Budiman et al., 2021). Flowchart adalah diagram simbol khusus gambar urutan proses dan hubungan instruksi dengan proses lain dalam program. (Sartono, 2017). Sistem berbasis web ini dikelola oleh admin dan petugas, kemudian anggota dapat melakukan transaksi Perancangan sistem ini bertujuan agar manajemen perpustakaan berjalan dengan lebih efektif dan efisien dan memudahkan dalam membuat laporan regulasi perpustakaan.

## Metode

Metode pengembangan yang digunakan dalam menciptakan sistem informasi manajemen perpustakaan di MIN 4 Kabupaten Madiun berbasis web ini adalah metode *waterfall*. Metode ini digambarkan pada gambar berikut:



Gambar 1. Metode *Waterfall*

### Analisis

Pada tahap ini, peneliti mengumpulkan kebutuhan perangkat lunak yang sesuai dengan kebutuhan pengguna atau pengguna. Tujuannya adalah untuk mengubah sistem manual menjadi sistem komputerisasi serta mengidentifikasi kebutuhan dalam sistem.

### Desain

Pada tahapan ini dibuat rencana database untuk sistem manajemen perpustakaan yang dideskripsikan dengan DFD dan ERD. Database yang dibuat oleh peneliti memiliki tabel yang saling terkait seperti tabel peminjaman dan pengembalian yang berelasi dengan tabel informasi siswa.

### Pengkodean

Pada tahapan ini dilakukan perancangan *user interface* sistem informasi manajemen perpustakaan untuk halaman admin, petugas dan anggota. Tampilan *interface* ini diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman PHP, HTML.

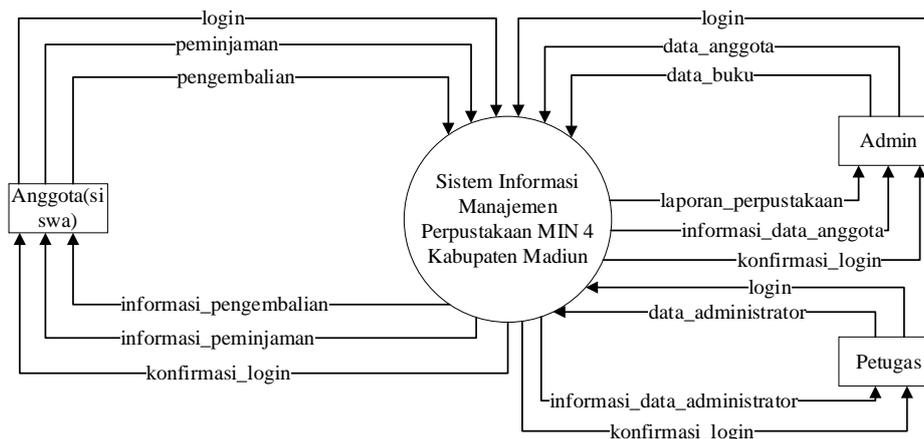
### Pengujian

Pengujian merupakan tahap akhir dimana dilakukan pengujian kualitas sistem dengan fokus pada fungsionalitas dan identifikasi fungsi yang masih error.

## Hasil dan Pembahasan

### Hasil Perancangan Sistem

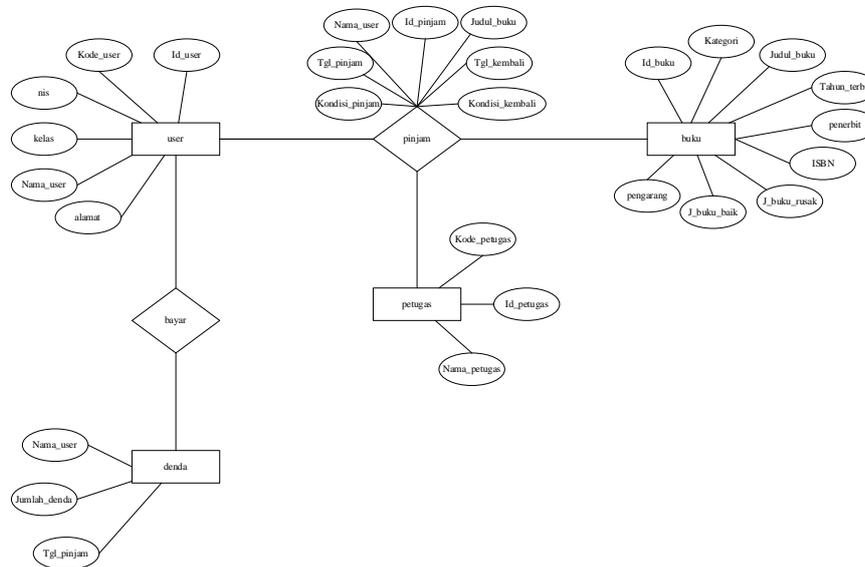
Perancangan sistem menggunakan *flowchart*, *data flow diagram*, *entity relationship diagram*, struktur basis data dan tampilan *interface*. *Data flow diagram* pada sistem ini untuk menjelaskan alur sistem. Berikut adalah *dataflow diagram* sistem informasi manajemen perpustakaan pada gambar 2.



Gambar 2. DFD Level 0

ERD merupakan model konseptual yang menjabarkan hubungan antar penyimpanan data dan hubungan data. Menurut Frihadayanthie & Mahdiati (2016) ERD terdiri dari semua data pemodelan primer dan sekunder yang disusun menjadi unit-unit dalam suatu proyek dan data tersebut menjadi penghubung antar unit. Berdasarkan pengertian yang telah

diabarkan dapat diambil kesimpulan bahwa ERD merupakan sebuah model data yang memiliki hubungan antar penyimpanan data. Berikut adalah ERD dari sistem informasi manajemen perpustakaan pada gambar 3.

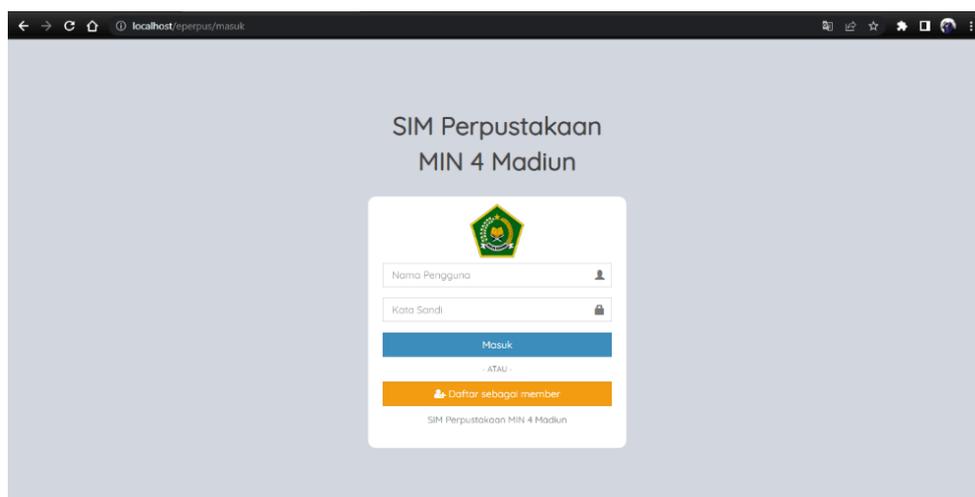


Gambar 3. Entity Relationship Diagram

#### Hasil Pengembangan Sistem

Sistem informasi manajemen perpustakaan di MIN 4 Kabupaten Madiun berbasis web yang telah dibangun akan diimplementasikan untuk mengetahui apakah sistem yang telah dirancang sesuai dengan tujuan dari pembuatannya. Tahap implementasi dari sistem ini dapat dijalankan menggunakan web browser. Berikut adalah tampilan dari sistem yang telah dirancang.

Halaman login ini berguna untuk akses masuk ke dalam halaman sistem dengan memasukkan *username* dan *password* serta berlaku untuk admin, petugas dan anggota perpustakaan. Berikut adalah tampilan login pada gambar 4.



Gambar 4. Halaman Login

Pada sistem ini terdapat dua dashboard yaitu untuk administrator dan untuk anggota. Halaman dashboard ini sebagai penghubung antar menu dalam sistem yang bisa diakses oleh admin dan petugas serta anggota setelah berhasil login. Berikut adalah tampilan halaman dashboard.

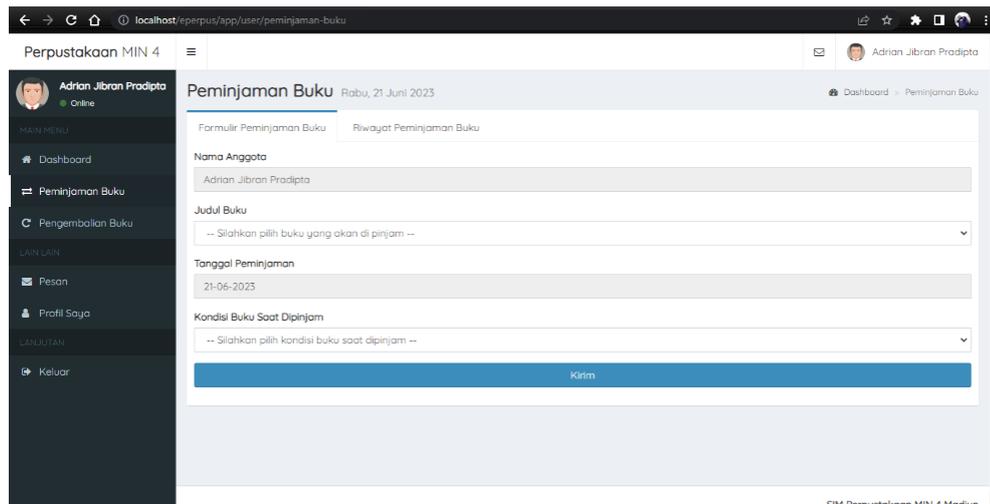


Gambar 5. Halaman Dashboard Admin dan Petugas



Gambar 6. Halaman Dashboard Anggota

Anggota yang telah berhasil login dan ingin melakukan peminjaman harus mengisi form yang telah disediakan pada menu peminjaman ini setelah mengambil buku.



Gambar 7. Halaman Menu Peminjaman

Sistem yang telah bangun diuji menggunakan metode *black box testing* untuk mengetahui fungsionalitas dan alur sistem. Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan diperoleh hasil bahwa sistem berjalan dengan baik dan normal. Pengujian dilakukan oleh pengguna terkait yaitu bidang IT sebagai admin, pustakawan sekolah sebagai petugas dan siswa sebagai anggota dimana hak akses tiap pengguna berbeda sesuai kebutuhannya.

## Pembahasan

Rancang bangun sistem informasi manajemen perpustakaan di MIN 4 Kabupaten Madiun berbasis web bertujuan untuk memudahkan pengelolaan regulasi perpustakaan mulai dari pencatatan data anggota, data buku, mengelola data peminjaman dan laporan perpustakaan. Proses penyimpanan data pada sistem ini disimpan dalam MySQL sebagai basis datanya. MySQL sebagai basis datanya dan Sublime Text3 sebagai *text editor*. Sistem ini dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP. PHP menyediakan ruang kerja modular yang terdiri dari sekumpulan pustaka, alat dan konvensi yang memungkinkan untuk fokus pada logika aplikasi. PHP juga menyediakan framework untuk aplikasi yang biasanya berdasarkan paradigma Model View Controller (MVC). Model ini bertindak sebagai pemisah antara model data yang bertanggung jawab atas akses dan permintaan ke basis data. (Mohan,2022). Sistem ini menggunakan XAMPP sebagai *web server*. XAMPP adalah *web server user-friendly* dan efisien yang dirancang untuk tampilan halaman web dinamis. Dapat diakses secara mudah melalui web server lokal (localhost). XAMPP berfungsi sebagai server terpisah dengan Apache HTTP Server. Program ini tersedia gratis dengan lisensi GNU (Jantce TJ Sitinjak et al., 2020).

## Simpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian yang berjudul Sistem Informasi Manajemen Perpustakaan di MIN 4 Kabupaten Madiun berbasis Web ini memberikan aksesibilitas yang lebih baik, karena memudahkan petugas dalam manajemen koleksi buku, pendaftaran anggota, transaksi peminjaman dan pengembalian serta laporan untuk mengelola perpustakaan. Sistem informasi manajemen ini dirancang menggunakan model DFD dan ERD serta dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP, menggunakan *text editor* Sublime Text3 dan MySQL sebagai basis datanya. Pengujian dalam sistem informasi manajemen ini

menggunakan metode *black box testing*. Saat dilakukan proses pengujian, tidak ditemukan *error* pada sistem sehingga menunjukkan bahwa sistem berjalan normal.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, R. (2018). *7 In 1 Pemrograman Web untuk Pemula*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo
- Annas Susanto, F., Herlambang, T., Yudianto, F., Wulan, T. D., Ningsih, P. R., & Permatasari, A. I. (2022). Web-based Library Information System at SMK PGRI Sukodadi Lamongan. *International Journal of Scientific Research and Management*, 10(04), 827–831. <https://doi.org/10.18535/ijstrm/v10i4.ec04>
- Asmara, J. (2019). Rancang Bangun Sistem Informasi Desa Berbasis Website (Studi Kasus Desa Netpala). *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi (JUKANTI)*, 2(1), 1–7.
- Budiman, Q., Mouton, S., Veenhoff, L., & Boersma, A. (2021). Analisis Pengendalian Mutu di Bidang Industri Makanan (Studi Kasus: UMKM Mochi Kaswari Lampion Kota Sukabumi). *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(0.1101/2021.02.25.432866), 1–15.
- Frihadayanthie, E. W., & Mahdiati, T. (2016). Rancang Bangun Sistem Informasi Permintaan ATK Berbasis Intranet (Studi Kasus: Kejaksaan Negeri Rangkasbitung). *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, 147(December), 126–138.
- Hendrianto, D. E. (2013). Pembuatan sistem informasi perpustakaan berbasis website pada sekolah menengah pertama negeri 1 donorojo kabupaten pacitan. *IJNS-Indonesian Journal on Networking and Security*, 2(4).
- Hidayat, T., Pradhitya, W. A., Maharani, T., & Tisna, D. R. (2022). Sistem Aplikasi Perpustakaan SDN 1 Sedeng Berbasis Web. *Journal of Electrical, Electronic, Mechanical, Informatic and Social Applied Science*, 1(2), 01–08. <https://doi.org/10.58991/eemisas.v1i2.10>
- Hutagalung, D. D., & Arif, F. (2018). Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Pada Smk Citra Negara Depok. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Jantce TJ Sitinjak, D. D., Maman, ., & Suwita, J. (2020). Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Administrasi Kursus Bahasa Inggris Pada Intensive English Course Di Ciledug Tangerang. *Insan Pembangunan Sistem Informasi Dan Komputer (IPSIKOM)*, 8(1). <https://doi.org/10.58217/ipsikom.v8i1.164>
- Kinaswara, T. A., Rofi, N., & Nugrahanti, F. (2019). *Rancang Bangun Aplikasi Inventaris Berbasis Website pada Kelurahan Bantengan*. 71–75.
- Mulyani, S., & Hisyam, M. (2018). Rancang Bangun Sistem Informasi Penyewaan Wedding Organizer Berbasis Web dengan PHP dan MySQL pada Kiki Rias. 7(2), 29–35.
- Kristanto, A. (2008). *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*. Yogyakarta: Gava Media
- Mohan, C.C., Ahmed, S.S., Priya, N.V., Jahnavi, M., & Babu, T.P. (2022). E - Health Centre Maintenance System using PHP with MySQL and XAMPP Web Server. *International Journal of Advanced Research in Science, Communication and Technology*.
- Nanda Wafiya, Agitha, N., & Muliadi. (2021). Perancangan Dan Pembuatan Sistem Informasi Perpustakaan Pada SDN 26 Mataram. *Jurnal Begawe Teknologi Informasi (JBegaTI)*, 2(1), 46–53. <https://doi.org/10.29303/jbegati.v2i1.183>
- Rahmanto, Y., & Fernando, Y. (2019). Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Kegiatan Ekstrakurikuler Berbasis Web (Studi Kasus : Smk Ma'Arif Kalirejo Lampung Tengah). *Jurnal Tekno Kompak*, 13(2), 11. <https://doi.org/10.33365/jtk.v13i2.339>

- Rahmanto, Y., Istikomah, & Styawati. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Koperasi Menggunakan Metode Web Engineering. *Jdmsi*, 2(1), 24–30. <https://ejurnal.teknokrat.ac.id/index.php/JDMSI/article/view/987>
- Riskiono, S. D., Hamidy, F., & Ulfia, T. (2020). Sistem Informasi Manajemen Dana Donatur Berbasis Web Pada Panti Asuhan Yatim Madani. *Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)*, 1(1), 21. <https://doi.org/10.33365/jta.v1i1.670>
- Sanjaya, R., & Hesinto, S. (2018). Rancang Bangun Website Profil Hotel Agung Prabumulih Menggunakan Framework Bootstrap. *Jurnal Teknologi Dan Informasi*, 7(2), 57–64. <https://doi.org/10.34010/jati.v7i2.758>
- Sartono. (2017). Pengembangan Multimedia Interaktif Kelas Viii Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Ideguru*, 2(4), 284–289.
- Umagapi, D., & Ambarita, A. (2018). Sistem Informasi Geografis Wisata Bahari pada Dinas Pariwisata Kota Ternate. *Jurnal Ilmiah ILKOMINFO - Ilmu Komputer & Informatika*, 1(2), 59–69. <https://doi.org/10.47324/ilkominfo.v1i2.8>
- West, Adrian W., & Steven Prettyman (2018). *Practical PHP 7, MySQL 8, and MariaDB Website Database: A Simplified Approach to Developing Database-Driven Websites*. California, DC: Apress Media
- Wiharto, Y. (2018). Perancangan Sistem Perpustakaan Menggunakan Model View Controller (Mvc) Dengan Metode Object Modelling Technique (Omt) Pada Sekolah Menengah Pertama Negeri 44 Palembang. *Jurnal Teknik Informatika*, 10(2), 147–158. <https://doi.org/10.15408/jti.v10i2.6993>