



## Rancang Bangun Aplikasi Perpustakaan Sekolah Dasar Berbasis Web Pada SD Negeri 138432

### *Design and Construction of a Web-Based Elementary School Library Application at SD Negeri 138432*

**Dinda Munifah Marpaung<sup>1</sup>, Muhammad Sabir Ramadhan<sup>2</sup>**

Teknik Informatika, Universitas Asahan, Indonesia

Email: [dindamunifah04@gmail.com](mailto:dindamunifah04@gmail.com)<sup>1</sup>, [ramasabir@gmail.com](mailto:ramasabir@gmail.com)<sup>2</sup>

---

#### Article Info

##### Article history :

Received : 23-12-2025

Revised : 25-12-2025

Accepted : 27-12-2025

Published : 29-12-2025

---

#### Abstract

*The school library plays an important role in supporting the learning process and increasing students' reading interest. However, the library management at SD Negeri 138432 is still conducted manually, which causes several problems such as data recording errors, difficulties in searching for books, and inefficient borrowing and returning processes. Therefore, a computerized system is needed to improve library management. This study aims to design and develop a web-based elementary school library application at SD Negeri 138432. The research method used is a descriptive method with a qualitative approach conducted through direct Internship (Work Practice) activities for 30 days, from August 25 to September 30. Data were collected through observation, interviews, and literature study. The system development method used the Waterfall approach, and the system design was modeled using Unified Modeling Language (UML). The results of this study produce a web-based library application that is capable of managing book data, member data, borrowing and returning transactions, and generating reports effectively and efficiently. This application is expected to improve the performance of library staff, facilitate data management, and support teaching and learning activities at SD Negeri 138432.*

---

**Keywords:** *Library Application, Information System, Web-Based*

---

#### Abstrak

Perpustakaan sekolah memiliki peranan penting dalam mendukung proses pembelajaran dan meningkatkan minat baca siswa. Namun, pengelolaan perpustakaan di Sekolah Dasar Negeri 138432 masih dilakukan secara manual, sehingga menimbulkan berbagai permasalahan seperti kesalahan pencatatan data, kesulitan dalam pencarian buku, serta kurang efisiennya proses peminjaman dan pengembalian buku. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem yang mampu membantu pengelolaan perpustakaan secara terkomputerisasi. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi perpustakaan sekolah dasar berbasis web pada SD Negeri 138432. Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif melalui kegiatan Kerja Praktek (KP) yang dilaksanakan secara langsung selama 30 hari, mulai tanggal 25 Agustus hingga 30 September. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan studi pustaka. Metode pengembangan sistem menggunakan pendekatan Waterfall, serta perancangan sistem dimodelkan menggunakan Unified Modeling Language (UML). Hasil dari penelitian ini berupa aplikasi perpustakaan berbasis web yang mampu mengelola data buku, data anggota, transaksi peminjaman dan pengembalian buku, serta pembuatan laporan secara efektif dan efisien. Dengan adanya aplikasi ini, diharapkan dapat meningkatkan kinerja petugas perpustakaan, mempermudah pengelolaan data, serta mendukung kegiatan belajar mengajar di SD Negeri 138432.

**Kata Kunci:** *Aplikasi Perpustakaan, Sistem Informasi, Berbasis Web*



## PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat telah membawa perubahan signifikan di berbagai bidang, termasuk dalam dunia pendidikan. Pemanfaatan teknologi informasi di lingkungan sekolah menjadi salah satu upaya penting untuk meningkatkan kualitas pelayanan dan efisiensi pengelolaan administrasi. Salah satu bagian yang memerlukan pengelolaan yang baik adalah perpustakaan sekolah, karena perpustakaan berperan sebagai sumber belajar utama bagi siswa dan pendukung proses pembelajaran. Perpustakaan di Sekolah Dasar memiliki fungsi penting dalam menumbuhkan minat baca serta meningkatkan literasi siswa sejak dini. Namun, pada kenyataannya pengelolaan perpustakaan di banyak sekolah dasar, termasuk di SD Negeri 138432, masih dilakukan secara manual. Proses pencatatan data buku, data anggota, peminjaman, dan pengembalian buku yang masih menggunakan buku tulis atau arsip sederhana sering menimbulkan berbagai permasalahan, seperti kesalahan pencatatan, kehilangan data, kesulitan dalam pencarian informasi, serta keterlambatan dalam pembuatan laporan. Pengelolaan perpustakaan secara manual juga kurang efektif dan efisien, terutama ketika jumlah koleksi buku dan pengguna perpustakaan semakin bertambah. Kondisi ini dapat menghambat kinerja petugas perpustakaan dan mengurangi kualitas pelayanan kepada siswa dan guru. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem yang mampu membantu pengelolaan perpustakaan secara terkomputerisasi dan terintegrasi. Salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah dengan membangun aplikasi perpustakaan berbasis web. Aplikasi berbasis web memiliki keunggulan karena dapat diakses dengan mudah melalui perangkat yang terhubung ke jaringan, tanpa memerlukan instalasi khusus. Dengan adanya aplikasi perpustakaan berbasis web, proses pengelolaan data buku, data anggota, transaksi peminjaman dan pengembalian, serta pembuatan laporan dapat dilakukan secara lebih cepat, akurat, dan efisien. Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi perpustakaan sekolah dasar berbasis web pada SD Negeri 138432. Diharapkan aplikasi yang dibangun dapat membantu meningkatkan efektivitas pengelolaan perpustakaan, mempermudah petugas dalam menjalankan tugasnya, serta mendukung kegiatan belajar mengajar melalui pelayanan perpustakaan yang lebih optimal.

## METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif, yang dilaksanakan melalui kegiatan Kerja Praktek (KP) secara langsung di SD Negeri 138432. Penelitian ini berfokus pada perancangan dan pembangunan aplikasi perpustakaan sekolah dasar berbasis web berdasarkan kondisi dan kebutuhan nyata di lapangan.

Kegiatan Kerja Praktek dilaksanakan selama 30 hari, terhitung mulai tanggal 25 Agustus hingga 30 September. Selama periode tersebut, penulis terlibat secara langsung dalam kegiatan perpustakaan sekolah untuk mengamati sistem yang berjalan serta mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi dalam pengelolaan perpustakaan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Analisis Sistem

Analisis Sistem adalah suatu proses untuk mengkaji dan memahami sistem yang sedang berjalan dengan tujuan mengidentifikasi permasalahan, kebutuhan, serta peluang perbaikan sistem.



Analisis sistem dilakukan dengan cara mengumpulkan data, mempelajari alur kerja, dan mengevaluasi kinerja sistem agar dapat dirancang solusi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Dalam konteks sistem informasi, analisis sistem bertujuan untuk menentukan kebutuhan fungsional dan nonfungsional, mengidentifikasi kelemahan sistem lama, serta merumuskan spesifikasi sistem baru yang lebih efektif dan efisien. Hasil dari analisis sistem menjadi dasar dalam tahap perancangan dan pengembangan sistem sehingga sistem yang dibangun mampu menyelesaikan permasalahan yang ada.

### **Perancangan Sistem**

Perancangan Sistem adalah suatu proses untuk merancang dan menyusun solusi sistem secara terstruktur berdasarkan hasil analisis sistem. Perancangan sistem bertujuan untuk menentukan bentuk, struktur, dan mekanisme kerja sistem yang akan dibangun, sehingga sistem tersebut mampu memenuhi kebutuhan pengguna serta menyelesaikan permasalahan yang ada pada sistem sebelumnya.

Dalam perancangan sistem informasi, kegiatan perancangan meliputi perancangan alur proses, basis data, antarmuka pengguna, serta komponen perangkat lunak dan perangkat keras yang dibutuhkan. Tahap perancangan sistem menjadi pedoman dalam proses implementasi agar sistem yang dikembangkan dapat berjalan secara efektif, efisien, dan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan.

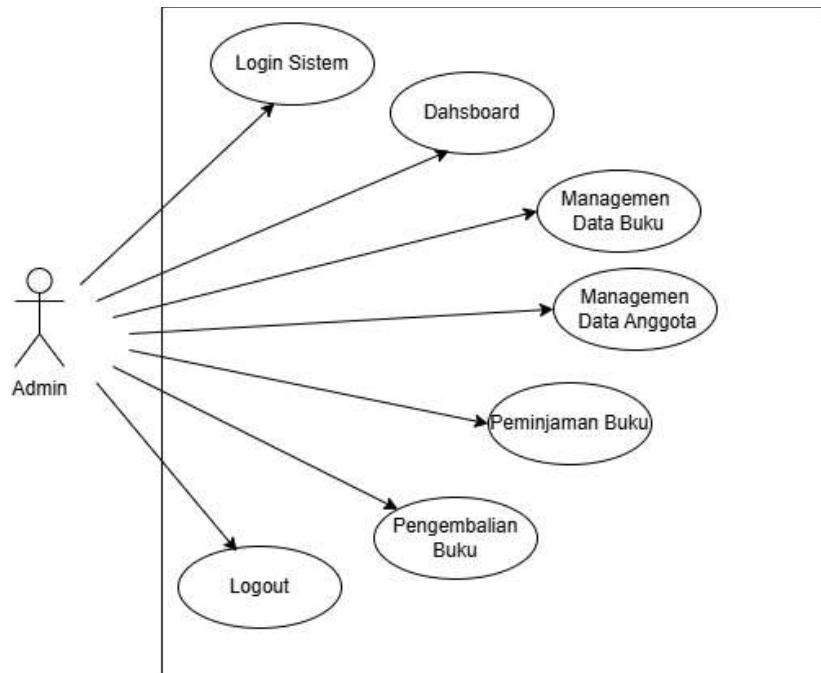
### **Perancangan UML (*Unified Modeling Language*)**

Perancangan UML (*Unified Modeling Language*) adalah proses pemodelan sistem dengan menggunakan bahasa pemodelan standar yang bersifat visual untuk menggambarkan, merancang, dan mendokumentasikan struktur serta perilaku suatu sistem perangkat lunak. UML digunakan sebagai alat bantu untuk mempermudah pemahaman sistem sebelum dilakukan proses pengembangan dan implementasi.

Dalam perancangan sistem informasi, UML berfungsi untuk menggambarkan kebutuhan pengguna, alur proses, hubungan antarobjek, serta interaksi antar komponen sistem melalui berbagai jenis diagram, seperti *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*, dan *Class Diagram*. Dengan menggunakan UML, pengembang dan pengguna dapat memiliki pemahaman yang sama mengenai sistem yang akan dibangun sehingga dapat meminimalkan kesalahan dalam proses pengembangan.

#### **1. *Use Case Diagram***

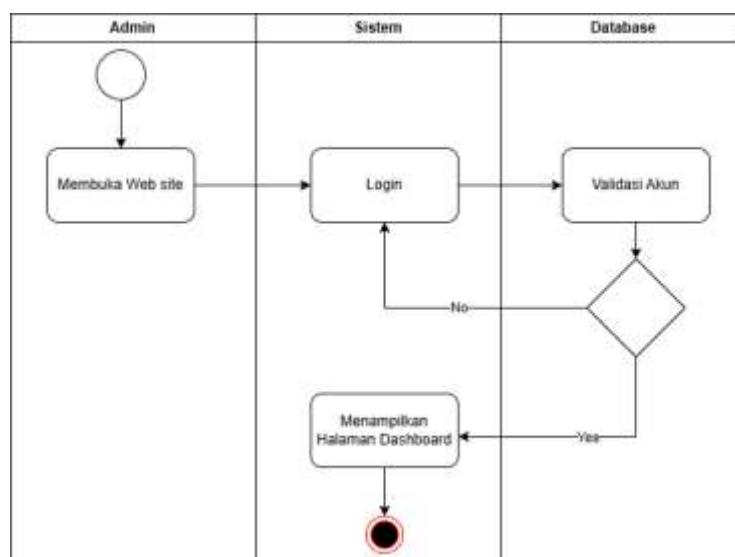
*Use Case Diagram* adalah salah satu diagram dalam *Unified Modeling Language* (UML) yang digunakan untuk menggambarkan interaksi antara pengguna (*actor*) dengan sistem yang akan dibangun. *Use Case Diagram* menunjukkan fungsi-fungsi utama yang disediakan oleh sistem serta bagaimana pengguna berinteraksi dengan fungsi tersebut.



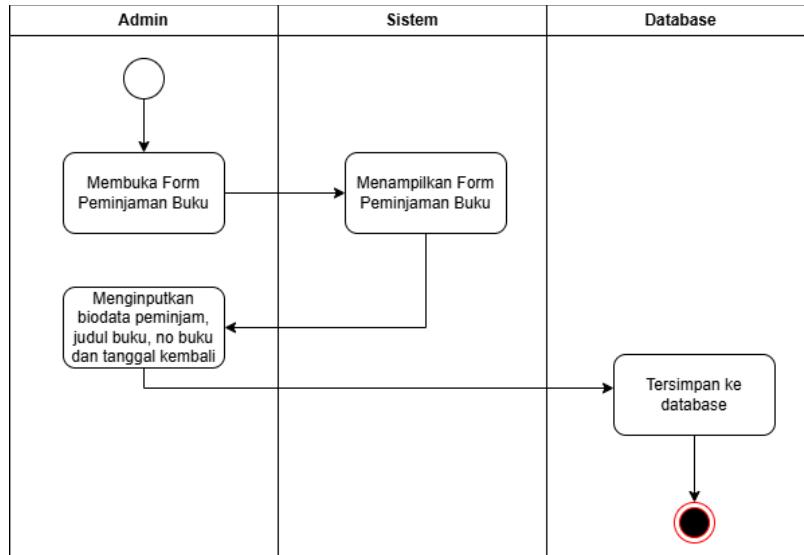
**Gambar 1. Use Case Diagram**

## 2. Activity Diagram

*Activity Diagram login* berfungsi untuk menggambarkan alur proses autentikasi pengguna ketika akan mengakses sistem.



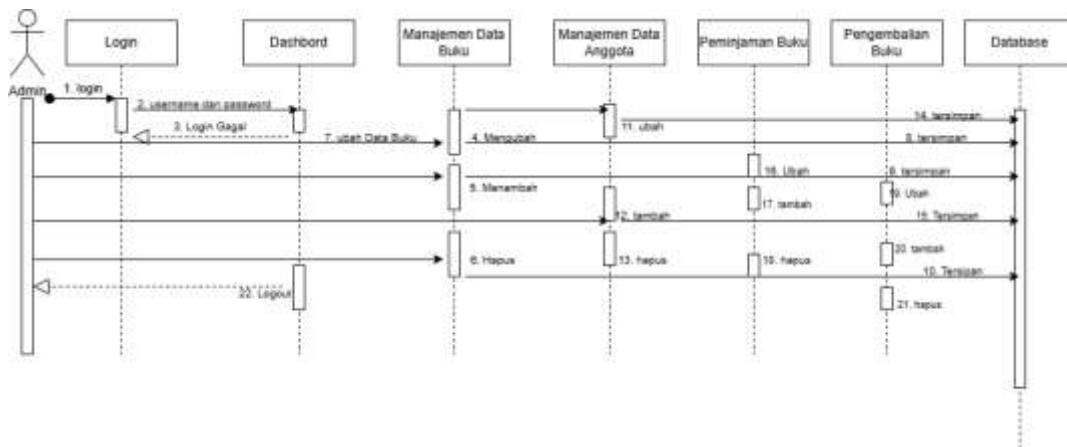
**Gambar 2. Activity Diagram Login**



**Gambar 3. Activity Diagram Peminjaman Buku**

### 3. Sequence Diagram

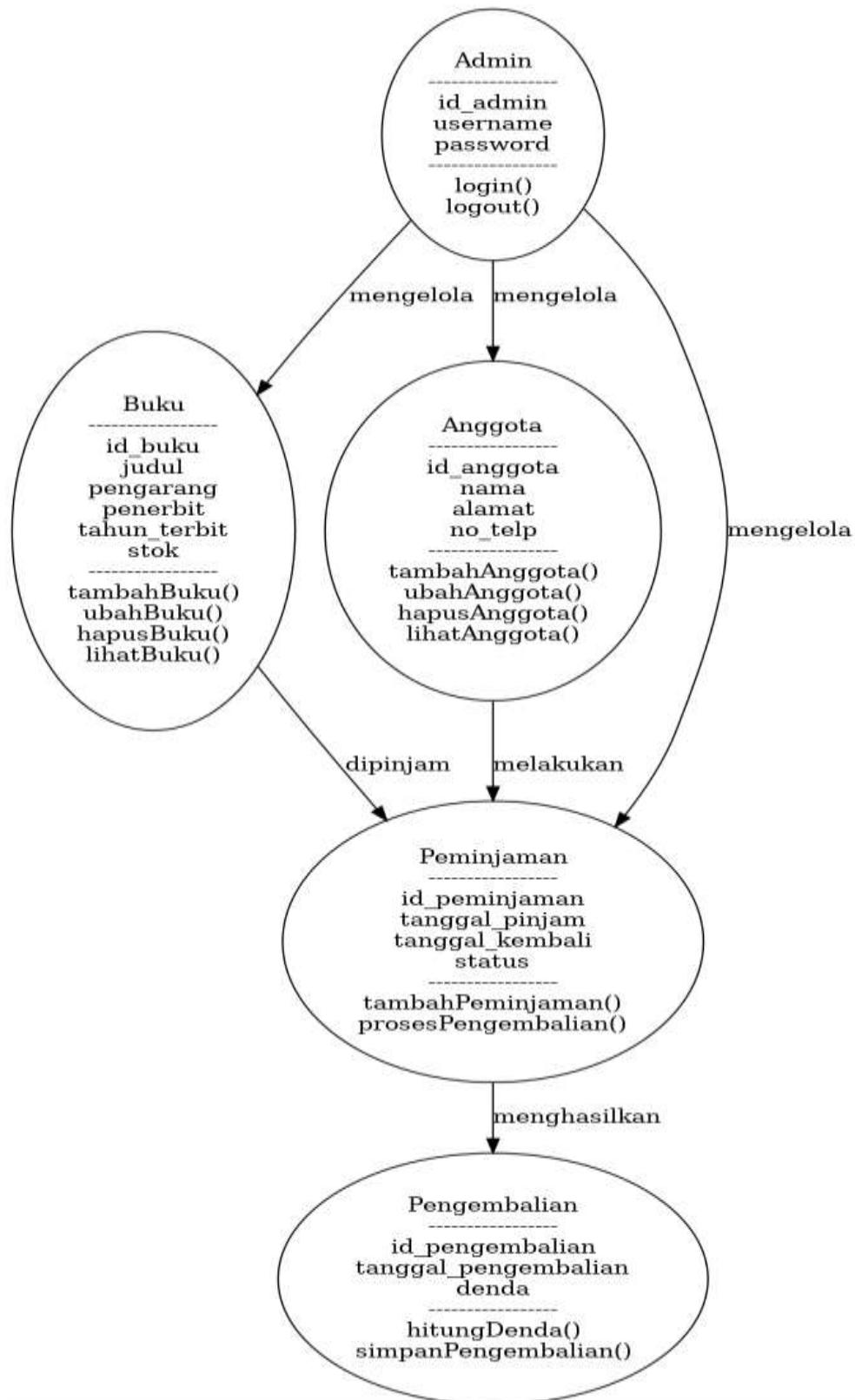
*Sequence Diagram* adalah salah satu diagram dalam *Unified Modeling Language* (UML) yang digunakan untuk menggambarkan urutan interaksi antar objek atau aktor dalam suatu sistem berdasarkan waktu. Diagram ini menunjukkan bagaimana pesan atau perintah dikirim dari satu objek ke objek lainnya untuk menjalankan suatu proses tertentu.



**Gambar 4. Sequence Diagram**

### 4. Class Diagram

*Class Diagram* adalah salah satu diagram dalam *Unified Modeling Language* (UML) yang digunakan untuk menggambarkan struktur statis suatu sistem dengan menunjukkan kelas-kelas yang ada, atribut, metode (operasi), serta hubungan antar kelas. *Class Diagram* memberikan gambaran mengenai bagaimana data dan fungsi disusun di dalam sistem. *Class Diagram* berfungsi sebagai dasar dalam perancangan basis data dan pengembangan aplikasi, karena menunjukkan relasi seperti asosiasi, pewarisan (*inheritance*), agregasi, dan komposisi antar kelas. Dengan menggunakan *Class Diagram*, pengembang dapat memahami struktur sistem secara menyeluruh sehingga memudahkan proses implementasi dan pemeliharaan sistem.

Gambar 6. *Class Diagram*

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil Kerja Praktek dan pembahasan yang telah dilakukan di SD Negeri 138432, dapat disimpulkan bahwa pengelolaan perpustakaan yang masih dilakukan secara manual



menimbulkan berbagai permasalahan, seperti kesalahan pencatatan data, kesulitan dalam pencarian informasi buku, serta kurang efisiennya proses peminjaman dan pengembalian buku. Kondisi tersebut dapat menghambat kinerja petugas perpustakaan dan kualitas pelayanan kepada siswa. Melalui perancangan dan pembangunan aplikasi perpustakaan sekolah dasar berbasis web, sistem pengelolaan perpustakaan dapat dilakukan secara lebih terstruktur, efektif, dan efisien. Aplikasi yang dirancang mampu mengelola data buku, data anggota, serta transaksi peminjaman dan pengembalian buku dengan lebih cepat dan akurat, serta mempermudah pembuatan laporan perpustakaan. Penggunaan *Unified Modeling Language* (UML), seperti *Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram, dan Class Diagram*, membantu dalam memodelkan sistem secara jelas dan sistematis sehingga memudahkan proses pengembangan dan implementasi aplikasi. Dengan adanya aplikasi perpustakaan berbasis web ini, diharapkan dapat meningkatkan kualitas pelayanan perpustakaan, mendukung kegiatan belajar mengajar, serta menumbuhkan minat baca siswa di SD Negeri 138432.

## DAFTAR PUSTAKA

Damanik, R. (2021). *PENENTUAN MINAT BACA SISWA DALAM PEMINJAMAN BUKU DENGAN METODE SMART ( SIMPLE MULTI ATTRIBUT RATING TECHNIQUE )*. 5(2).

Hadisman, R. A., Uddin, B., Informasi, S., Ilmu, F., Unggul, U. E., & Waterfall, M. (2024). *Aplikasi Sistem Penjualan dan Pembayaran Non Tunai ( Cashless ) pada Toko Duta Parfum di Jembatan Lima Jakarta Barat*. 7(1), 70–79.

Ii, B. A. B. (n.d.). *Bab ii landasan teori 2.1*. 11–23.

Jurnal, S. (2021). (*S I N T E K*) *Pengembangan Sistem Informasi Pendataan Green Folder Menggunakan Metode Berorientasi Objek Dan UML Berbasis Web Pada TK Harvest Christian School*. 1(1), 7–14.

Jurnal, S., & Kuwera, P. S. (2021). *JURNAL SISTEM INFORMASI DAN TEKNOLOGI ( S I N T E K )*. 1(2), 20–26.

Maulana, A. (2025). *DESAIN SISTEM PENGARSIPAN PERMOHONAN TRIAL CODING*. 01(01).

Negeri, S. M. P., Sort, A. B., & Sort, A. B. (2023). *I\**, 2 1,2. 5(3), 328–333.

Syabania, R., & Rosmawarni, N. (2021). *PERANCANGAN APLIKASI CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT ( CRM ) PADA PENJUALAN BARANG PRE-ORDER BERBASIS WEBSITE*. 10(1).

Wahyuni, E. I., Gani, S. A., Aryanto, H., & Siregar, A. K. (n.d.). *PENDAFTARAN SISWA BARU TK PUTIEK NANGGROE BERBASIS*. 855–863.

Endarti, S. (2022). *Perpustakaan sebagai Tempat Rekreasi Informasi*. 2(1), 23–28.

Nurcahyani, H. (2023). *PENELITIAN STRATEGI PENGEMBANGAN KOLEKSI DI PERPUSTAKAAN PADA GOOGLE SCHOLAR: SEBUAH NARRATIVE LITERATURE REVIEW*. 10(1).

Zurna, H. P. B., Rini, F., & Pratama, A. (2022). *Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web*. 2(1), 5–10.