

# Analisis Sistem Informasi Inventaris Sarana Prasarana di MTs Darul Ulum Kapongan Berbasis Web

Sofiyatul laili<sup>1\*</sup>, Irma yunita, M Kom<sup>2</sup>, Muhasshanah, M.Kom<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Teknologi Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Ibrahimy  
[Sofiyatullaili89@gmail.com](mailto:Sofiyatullaili89@gmail.com), [Irmayyunitasaid@gmail.com](mailto:Irmayyunitasaid@gmail.com) [muhasshanah@gmail.com](mailto:muhasshanah@gmail.com)

## Abstrak

Pengelolaan inventaris sarana dan prasarana merupakan salah satu aspek penting dalam mendukung efektivitas kegiatan administrasi dan proses pembelajaran pada lembaga pendidikan. Pengelolaan inventaris yang baik dapat membantu sekolah dalam menyediakan fasilitas pembelajaran yang memadai serta meningkatkan kualitas pelayanan pendidikan. MTs Darul Ulum Kapongan masih menggunakan sistem pencatatan inventaris secara manual menggunakan buku dan aplikasi spreadsheet sederhana sehingga menimbulkan berbagai permasalahan seperti keterlambatan penyajian informasi, kesalahan pencatatan, kesulitan pencarian data, serta risiko kehilangan data. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan merancang sistem informasi inventaris sarana dan prasarana berbasis web yang mampu meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengelolaan data inventaris di MTs Darul Ulum Kapongan. Metode penelitian yang digunakan adalah metode waterfall yang terdiri dari tahap analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan studi literatur. Sistem dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi inventaris berbasis web dapat mempermudah proses pendataan barang, pengelolaan kondisi dan lokasi barang, serta penyusunan laporan inventaris secara cepat, akurat, dan terintegrasi. Dengan adanya sistem ini, pengelolaan inventaris sarana dan prasarana di MTs Darul Ulum Kapongan menjadi lebih efektif dan efisien.

**Kata kunci:** sistem informasi, inventaris, sarana prasarana, website, PHP, MySQL

## Abstract

The management of facilities and infrastructure inventory is an essential aspect in supporting administrative activities and educational processes in schools. MTs Darul Ulum Kapongan still applies a manual inventory recording system using books and spreadsheet applications, resulting in several problems such as data inaccuracies, delays in reporting, and difficulties in searching inventory data. This study aims to design and implement a web-based inventory information system to improve the effectiveness and efficiency of inventory management. The research employed the waterfall development method, consisting of requirement analysis, system design, implementation, testing, and maintenance stages. Data collection techniques included observation, interviews, and literature studies. The system was developed using PHP programming language and MySQL database. The results indicate that the web-based inventory information system is capable of facilitating inventory data management, monitoring item conditions, and generating reports accurately and efficiently. Therefore, the implementation of this system is expected to improve the quality of inventory management at MTs Darul Ulum Kapongan.

**Keyword:** information system, inventory, facilities and infrastructure, website, PHP, MySQL

---

## PENDAHULUAN (10%)

Komponen sarana dan prasarana memegang peranan yang sangat krusial dalam menentukan keberhasilan serta mutu capaian di sektor pendidikan. Ketersediaan fasilitas pendukung yang representatif memberikan pengaruh signifikan terhadap pemeliharaan mutu pembelajaran, penciptaan kenyamanan lingkungan akademis, hingga optimalisasi aktivitas administrasi sekolah. Oleh sebab itu, urgensi akan adanya mekanisme tata kelola inventaris yang akurat, efektif, dan fleksibel dalam hal aksesibilitas menjadi kebutuhan mutlak bagi setiap instansi pendidikan. Namun pada realitasnya, tata laksana manajemen logistik di sejumlah lembaga pendidikan masih bertumpu pada prosedur konvensional, sebagaimana yang terjadi di MTs Darul Ulum Kapongan.

Penerapan pola pembukuan logistik secara manual dinilai kurang mumpuni karena rentan memicu ketidakakuratan input data, keterlambatan dalam penyajian informasi operasional, serta hambatan saat melakukan pencarian arsip aset. Di MTs Darul Ulum Kapongan sendiri, aktivitas pendataan aset masih mengandalkan buku besar fisik dan aplikasi *spreadsheet* (Microsoft Excel). Keterbatasan metode ini berdampak pada timbulnya kendala laten, seperti keterlambatan pelaporan, kekeliruan pencatatan data barang, sukarnya melacak letak dokumen, hingga tingginya risiko kerusakan maupun kehilangan berkas fisik. Berdasarkan observasi awal, skema inventarisasi yang saat ini berjalan belum mampu menyajikan efisiensi yang sejalan dengan dinamika kebutuhan operasional madrasah. Selain itu, belum tersedianya platform pengelolaan berbasis web yang terintegrasi memperparah kendala tersebut, sehingga proses pelaporan membutuhkan birokrasi waktu yang lama dan sering memicu ketidaksesuaian (*mismatch*) data.

Sejumlah riset terdahulu telah mengonfirmasi bahwa pengadopsian sistem informasi berbasis web mampu mendongkrak efektivitas sekaligus efisiensi dalam manajemen inventarisasi sekolah. Platform digital berbasis web ini terbukti mempermudah pemrosesan data secara lebih cepat, valid, dan tersentralisasi. Penelitian oleh Yanto (2024) mengungkapkan bahwa implementasi aplikasi inventaris berbasis web dapat menyederhanakan siklus pendataan sarana dan prasarana secara terpadu. Sejalan dengan hal itu, studi oleh Rahayuningsih (2023) juga menunjukkan bahwa sistem digitalisasi web memberikan kontribusi positif bagi sekolah dalam mengolah sirkulasi data barang secara tepat dan akurat.

Mengacu pada komparasi tersebut, penerapan sistem informasi inventaris berbantuan web dinilai sebagai solusi strategis yang sangat relevan untuk diimplementasikan di MTs Darul Ulum Kapongan. Bertolak dari latar belakang masalah ini, penelitian difokuskan untuk menganalisis sekaligus membangun sistem informasi manajemen sarana dan prasarana berbasis web di bawah pendekatan metode *Waterfall*. Platform yang dikembangkan ini diproyeksikan dapat mengasistensi pihak manajemen sekolah dalam menertibkan proses input, mempercepat pelacakan data, memantau fungsionalitas/kondisi barang, hingga menyusun pelaporan inventarisasi yang komprehensif.

## METODE (15%)

### Jenis dan Desain Penelitian

Studi ini menerapkan metode deskriptif dengan kerangka pengembangan sistem berorientasi pada model *Waterfall*. Pemilihan model *Waterfall* didasari atas karakteristik fasenya yang berjalan secara sistematis, linear, dan terstruktur, sehingga meminimalkan risiko deviasi pada tiap tahapan perancangan sistem informasi. Alur pengembangan ini diinisiasi dari tahap analisis kebutuhan

---

(*requirement analysis*), dilanjutkan ke tahap desain (*design*), implementasi (*implementation*), pengujian (*verification/testing*), hingga fase pemeliharaan (*maintenance*).

### Tempat Penelitian

Proses pengambilan data dan implementasi sistem dilaksanakan di lingkungan MTs Darul Ulum Kapongan, yang berlokasi di Kabupaten Situbondo, Provinsi Jawa Timur.

### Teknik Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data yang valid guna menyokong kebutuhan sistem, teknik pengumpulan data dirancang melalui tiga instrumen:

1. **Observasi:** Melakukan peninjauan dan pengamatan langsung terhadap alur sirkulasi, kendala, dan mekanisme riil tata kelola sarana prasarana madrasah.
2. **Wawancara:** Melakukan diskusi terstruktur dengan staf tata usaha serta petugas unit inventaris untuk menggali informasi spesifik mengenai spesifikasi sistem yang dibutuhkan serta problematik pembukuan lama.
3. **Studi Literatur:** Mengkaji referensi teoretis berupa buku teks, artikel jurnal ilmiah, dan literatur relevan yang mengulas pengembangan sistem manajemen logistik berbasis web.

### Lingkungan Pengembangan Perangkat Lunak

Sistem informasi inventarisasi ini dibangun dengan arsitektur teknologi yang mencakup bahasa pemrograman PHP, sistem manajemen basis data berbasis MySQL, serta didukung oleh XAMPP sebagai *local server* dan Visual Studio Code selaku *source code editor*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN (70%)

### Analisis Sistem yang Sedang Berjalan

Hasil observasi lapangan menunjukkan bahwa tata laksana pencatatan logistik di MTs Darul Ulum Kapongan sepenuhnya masih mengandalkan media konvensional, yakni buku besar logistik dan penggunaan lembar kerja Microsoft Excel. Pola operasional ini dinilai kurang adaptif karena siklus pemrosesan data, mulai dari pencatatan hingga penyajian informasi, memakan durasi yang relatif lama. Pencatatan sirkulasi barang masuk maupun barang keluar yang bersifat manual ini memicu tingginya frekuensi salah input (*human error*) serta menghambat proses pencarian status barang secara cepat. Hambatan lain muncul pada fase sirkulasi pelaporan berkala, di mana ketiadaan pangkalan data (*database*) yang terpadu mengakibatkan konsolidasi laporan membutuhkan waktu berhari-hari dan rawan terjadi duplikasi ataupun data ganda. Terlebih lagi, sistem lama ini belum memiliki kapabilitas atau instrumen khusus untuk melakukan monitoring kondisi fisik barang serta lokasi spesifik penempatannya di sekolah.

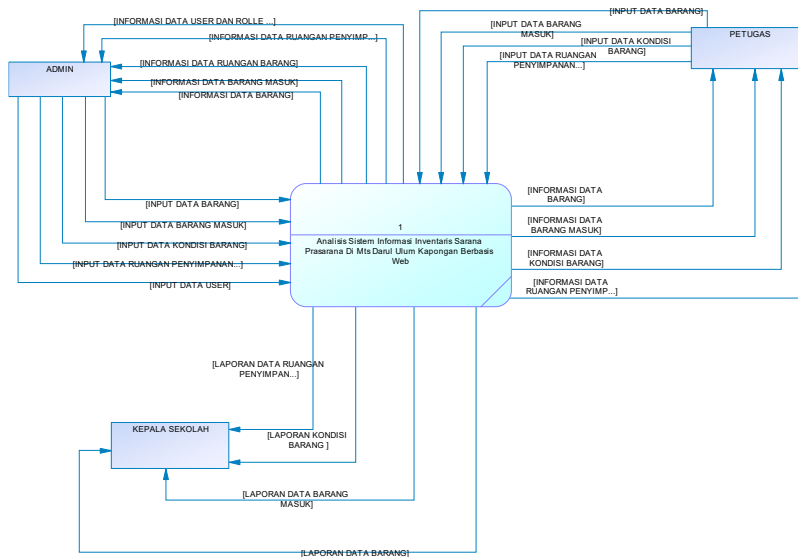
## Perancangan dan Fitur Utama Sistem

Aplikasi manajemen aset ini dirancang berbasis web guna memfasilitasi kebutuhan administrator dan staf dlm mengelola data aset secara fleksibel. Konseptualisasi arsitektur sistem dimodelkan melalui *flowchart*, *Context Diagram*, *Data Flow Diagram (DFD)*, serta *Entity Relationship Diagram (ERD)*.

Berdasarkan hasil implementasi, sistem ini memuat fungsionalitas dan antarmuka utama sebagai berikut:

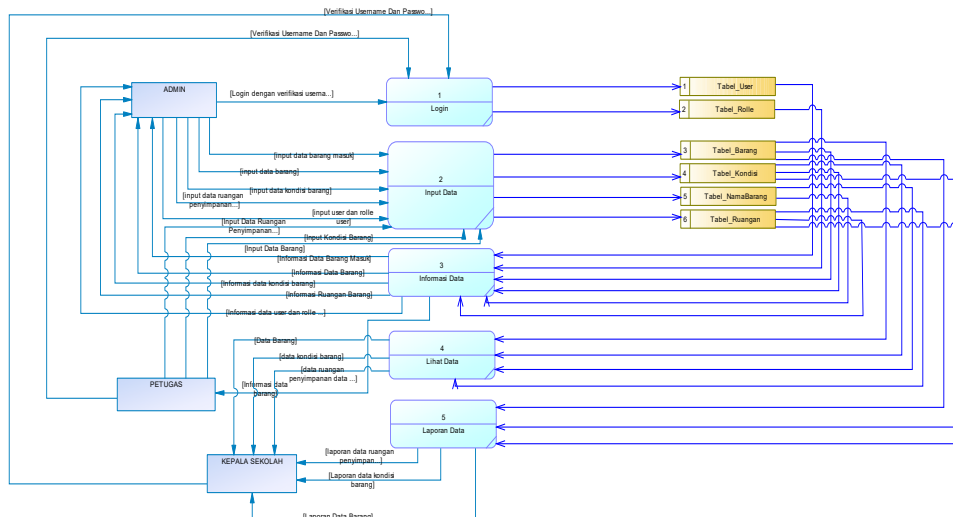
### a. konteks diagram

Context diagram merupakan data flow diagram yang menggambarkan garis besar operasional sistem. Konteks diagram menggambarkan hubungan sistem dengan entitas-entitas di luar sistem. Tujuannya adalah memberikan pandangan umum sistem.



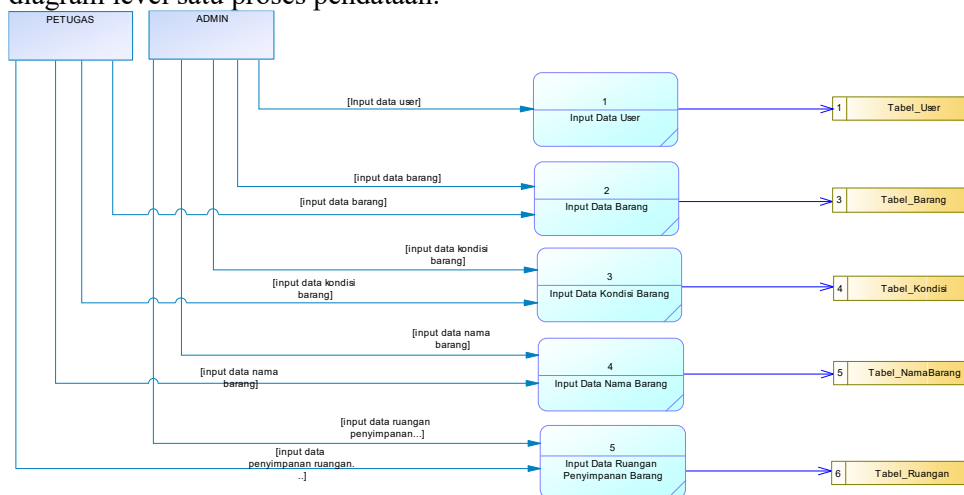
### b. Data Flow Diagram Level 1

Data flow diagram pada sistem informasi Inventaris Sarana Prasarana barang ini menjelaskan bahwa dalam sistem ini terdapat 5 proses yaitu login ke sistem, lalu input data, lihat data, informasi yang diterima oleh 3 user yaitu admin petugas dan kepala sekolah dan terakhir yaitu laporan data barang



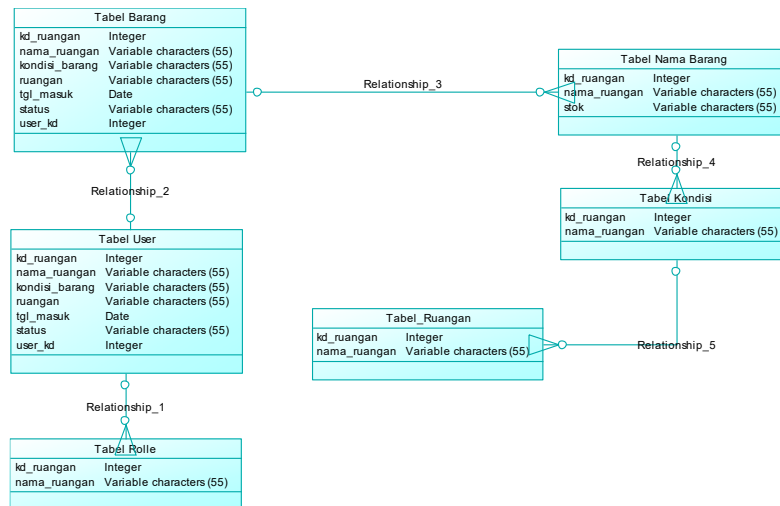
**c. Data Flow Diagram Level 2 : input data**

Data flow diagram level 2 : input data barang merupakan hasil decompose dari data flow diagram level satu proses pendataan.

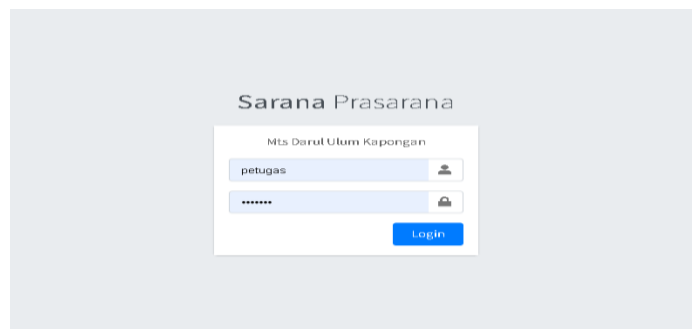


**a. Conceptual Data Model**

Conceptual Data Model (CDM) adalah data model yang belum diterapkan dalam database fisik. Cdm merupakan suatu keseluruhan struktur logis dari suatu database dan tidak terkait pada perangkat lunak manapun atau menyimpan data struktur.

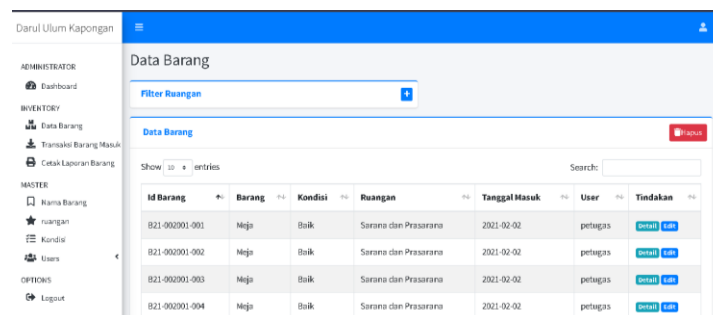


### 1. Otentikasi Pengguna (*Login Page*):



Sebagai gerbang privasi keamanan sistem. Pengguna diwajibkan menginput kombinasi *username* dan *password* yang sah untuk melangkah ke halaman dasbor utama, dengan hak akses (*role*) yang disesuaikan (misal: Admin atau Petugas).

### 2. Modul Data Barang:



Menampilkan representasi detail identitas aset yang mencakup kode/ID barang unik, deskripsi nama barang, status kondisi fisik, ruang penempatan, tanggal registrasi masuk, serta log akun pengguna yang menginput data.

### 3. Modul Kategori dan Jenis Barang

**Nama Barang**

Daftar Nama Barang

No.	Kode	Nama Barang	Stok	Tindakan
1	N001	aa	0	[Edit] [Hapus]
2	N006	AC Turbo	2	[Edit] [Hapus]
3	N019	Amplifier	7	[Edit] [Hapus]
4	N023	DVD/VCD	1	[Edit] [Hapus]
5	N014	Foto Presiden	0	[Edit] [Hapus]
6	N015	Foto Wakil Presiden	0	[Edit] [Hapus]

Berfungsi sebagai pustaka klasifikasi untuk mengelompokkan barang berdasarkan jenis, nama induk, dan kalkulasi sisa stok yang tersedia di madrasah.

### 4. Modul Kondisi Barang

**Kondisi Barang**

Kondisi Barang

No.	Kondisi	Kode	Tindakan
1	D001	Baik	[Edit] [Hapus]
2	D002	Rusak Ringan	[Edit] [Hapus]
3	D003	Rusak Berat	[Edit] [Hapus]
4	D004	Sangat Baik Sekali	[Edit] [Hapus]

Menyajikan parameter pengelompokkan kualitas barang (seperti Baik, Rusak Ringan, atau Rusak Berat), yang krusial untuk menentukan tindakan pemeliharaan atau penghapusan aset.

### 5. Modul Hak Akses (User Role)

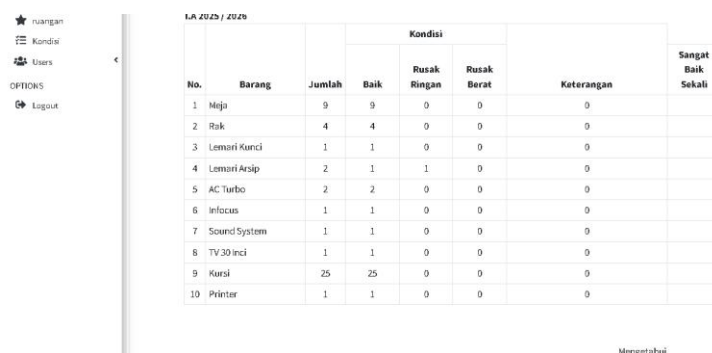
**User Role**

Daftar Role

No.	Kode	Role	Tindakan
1	R001	Petugas	[Edit] [Hapus]
2	R002	Admin	[Edit] [Hapus]

: Mengatur restriksi dan pembagian wewenang operasional sistem guna menjaga integritas pangkalan data, membedakan otorisasi antara super-admin dan petugas lapangan.

## 6. Modul Pelaporan Cetak (*Reporting System*)



The screenshot shows a web application interface with a sidebar menu on the left containing 'ruangan', 'Kondisi', 'Users', and 'Logout'. The main content area displays a table titled 'IA 2023 / 2024' with the following data:

No.	Barang	Jumlah	Kondisi			Keterangan	Sangat Baik Sekali
			Baik	Rusak Ringan	Rusak Berat		
1	Meja	9	9	0	0	0	
2	Rak	4	4	0	0	0	
3	Lemari Kunci	1	1	0	0	0	
4	Lemari Arsip	2	1	1	0	0	
5	AC Turbo	2	2	0	0	0	
6	Infocus	1	1	0	0	0	
7	Sound System	1	1	0	0	0	
8	TV 30 inci	1	1	0	0	0	
9	Kursi	25	25	0	0	0	
10	Printer	1	1	0	0	0	

Mengetahui,

Memfasilitasi konversi data inventarisasi menjadi format cetak dokumen fisik maupun digital (PDF) secara instan, akurat, dan terstruktur sesuai periode atau ruangan.

## SIMPULAN (5%)

Berdasarkan seluruh rangkaian analisis, perancangan, hingga tahap implementasi yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa pembangunan sistem informasi inventaris sarana dan prasarana berbasis web di MTs Darul Ulum Kaponan sukses mengoptimalkan mutu manajemen aset sekolah secara efektif, efisien, dan tersentralisasi. Keberadaan aplikasi ini terbukti menyederhanakan birokrasi pendataan, mempercepat pencarian silang data barang, mempermudah kontrol fungsionalitas kondisi fisik sarana, serta mengotomatisasi penyusunan laporan logistik secara berkala dengan tingkat akurasi tinggi. Di samping itu, penerapan model pengembangan *Waterfall* terbukti adaptif dalam menghasilkan luaran sistem perangkat lunak yang presisi dan selaras dengan ekspektasi serta kebutuhan riil pengguna di madrasah. Hasil akhir dari implementasi sistem ini diharapkan mampu menciptakan tata kelola administrasi internal sekolah yang lebih modern dan terintegrasi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, E. Y. (2023). *Pengantar Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.
- Fachrurozi Friedi Yanto. (2024). Sistem Informasi Inventaris Sarana dan Prasarana Berbasis Web Universitas Andi Djemma. *Jurnal Teknologi Informasi*, 1(2), 1–10.
- Herlina. (2023). *Sistem Informasi Monitoring Pengembangan Software Pada Tahap Development Berbasis Web*. Jakarta: Informatika.
- Khairullah. (2023). Pengukuran Kualitas Sistem Informasi Inventaris Aset Universitas Muhammadiyah Bengkulu Menggunakan Metode McCall. *Jurnal Sistem Informasi*, 5(2), 85–96.

---

Panny Agustia Rahayuningsih. (2023). Perancangan Sistem Informasi Inventaris Sarana dan Prasarana Sekolah Berbasis Web. *Jurnal Informatika dan Teknologi*, 60(1), 60–68.

Prehanto. (2023). *Buku Ajar Konsep Sistem Informasi*. Surabaya: Scopindo Media Pustaka.

Rachmadi, T. (2024). *Sistem Basis Data*. Jakarta: Gramedia.

Supomo. (2023). *Pemrograman Web Dengan Menggunakan PHP dan Framework CodeIgniter*. Bandung: Informatika.

Suryadharma. (2022). *Sistem Informasi Manajemen*. Yogyakarta: Deepublish.

Widi, H. (2023). *E-Commerce Aplikasi PHP dan MySQL Pada Bidang Manajemen*. Jakarta: Elex Media Komputindo.