

# Sistem Informasi Manajemen Lembaga Nonformal Amsilati Ma'had Aly Berbasis Web

Sulistia Wardani<sup>1</sup>, Abd. Ghofur<sup>2</sup>, Ahmad Lutfi<sup>3</sup>

<sup>1,2)</sup> Jurusan Teknologi Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi Informasi, Universitas Ibrahimy Sukorejo

<sup>3)</sup> Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi Informasi, Universitas Ibrahimy Sukorejo

Jl. KHR. Samsul Arifin, Sumberejo, kec. Banyuputih, Situbondo 68374

Email: [Sulistiawardani270@gmail.com](mailto:Sulistiawardani270@gmail.com)

## ABSTRAK

Lembaga pendidikan nonformal Amsilati Ma'had Aly Putri masih menghadapi kendala dalam pengelolaan administrasi dan data akademik karena pencatatan masih dilakukan secara manual, sehingga menyulitkan pencarian data, berisiko kehilangan informasi, dan rentan kesalahan pencatatan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem informasi manajemen berbasis web guna mempermudah proses administrasi dan akademik di lembaga tersebut. Metode pengembangan sistem menggunakan pendekatan waterfall dengan tahapan analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan pengujian. Sistem yang dibangun mencakup fitur pendaftaran santri, absensi, rekap nilai, dan pengelolaan administrasi secara digital. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem dapat mempercepat proses pencatatan, meminimalkan kesalahan, dan memudahkan pengajar dalam mengakses data secara terstruktur. Kesimpulannya, sistem ini mampu meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan administrasi dan akademik di lembaga Amsilati Ma'had Aly Putri.

**Kata kunci:** Sistem Informasi Manajemen, Pendaftaran Santri, Pengolahan Data Akademik

## ABSTRACT

*Due to manual recording systems, the non-formal educational institution Amsilati Ma'had Aly Putri still faces challenges in administrative and academic data management. This leads to data retrieval difficulties, data loss risks, and frequent recording errors. This study aims to design and develop a web-based management information system to streamline administrative and academic processes within the institution. The system was created using the waterfall approach, which includes requirement analysis, design, implementation, and testing phases. The developed system features digital registration of students, attendance tracking, grade recaps, and administrative data management. The implementation results show that the system effectively accelerates data processing, minimizes errors, and facilitates structured data access for educators. In conclusion, the system improves the efficiency and accuracy of administrative and academic management at Amsilati Ma'had Aly Putri.*

**Keywords:** Management Information System, Student Registration, Academic Data Processing

## Pendahuluan

Sistem informasi memiliki peran penting dalam pengelolaan data akademik, administrasi, serta komunikasi antara pengelola, tenaga pengajar, dan peserta didik [1]. Dengan adanya sistem informasi, proses administrasi yang sebelumnya dilakukan secara manual menjadi lebih efisien, mengurangi potensi kesalahan, serta memberikan kemudahan dalam mengakses data dan informasi yang dibutuhkan. Selain itu, sistem informasi juga dapat membantu pengelola lembaga dalam pengambilan keputusan berbasis data yang lebih akurat [2].

Salah satu lembaga pendidikan nonformal yang berperan aktif di lingkungan Ma'had Aly adalah Lembaga Amsilati. Lembaga ini berfokus pada pembinaan santri dalam pendalaman ilmu agama, khususnya kajian kitab kuning. Namun, dalam aspek administrasi dan akademik, masih banyak kegiatan yang dilakukan secara tradisional, seperti pencatatan manual di buku. Kondisi ini menimbulkan berbagai permasalahan, seperti risiko kehilangan atau kerusakan data, serta kesulitan dalam proses rekapitulasi absensi yang masih berbasis kertas [3].

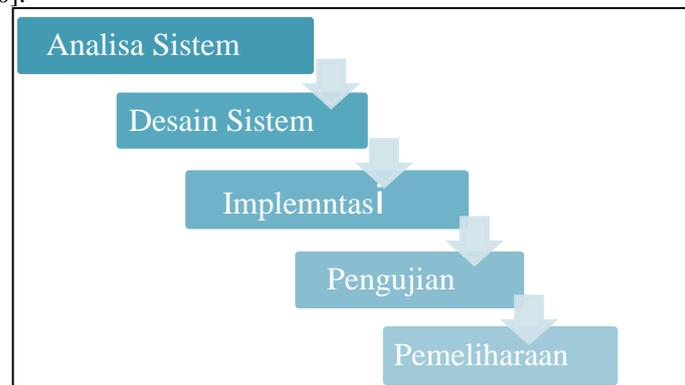
Beberapa pesantren dan lembaga nonformal lainnya telah mengembangkan sistem informasi manajemen berbasis web untuk mendukung kegiatan administrasi dan akademik. Namun, sebagian besar sistem tersebut bersifat umum dan belum sepenuhnya disesuaikan dengan kebutuhan spesifik lembaga seperti Amsilati, yang memiliki struktur pembelajaran khas dan kurikulum berbasis kajian kitab. Oleh karena itu, dibutuhkan sistem

yang tidak hanya mendigitalisasi proses administratif, tetapi juga mampu mengakomodasi model pembelajaran dan manajemen data khas Amsilati.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini mengembangkan sistem informasi manajemen berbasis web yang dirancang khusus untuk Lembaga Amsilati. Sistem ini diharapkan dapat membantu pengajar dalam proses pendaftaran dan pengelolaan data santri secara lebih terstruktur dan efisien [4]. Pengembangan aplikasi ini bertujuan untuk mempermudah pengajar dan petugas dalam mencatat, menyimpan, dan mengakses data santri, sehingga mendukung pengelolaan lembaga secara optimal dan modern.

### Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Sistem *Development Life Cycle* (SLDC) atau *Waterfall* adalah metodologi klasik yang digunakan untuk mengembangkan, memelihara dan menggunakan sistem informasi, Pengembangan sistem yang lebih cepat dapat dicapai dengan peningkatan siklus hidup dan penggunaan peralatan pengembang berbasis *computer*, setiap tahap dalam metode ini harus diselesaikan sepenuhnya sebelum tahap berikutnya[5]–[10].



Gambar 1. Metode Waterfall

Tahap-tahap dari model pengembangan *Waterfall* yaitu :

1. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak Tahapan metode *waterfall* yang pertama adalah pengumpulan data melalui observasi langsung terhadap proses administrasi dan akademik di lembaga amsilati ma'had aly putri. Ditemukan bahwa proses pendafrtan santri, absensi, dan pengelolaan nilai masih dilakukan secara manual. Kebutuhan utama yang diidentifikasi meliputi sistem pendaftaran, pengelolaan absensi digital, rekap nilai santri, serta pengelolaan data ustadzah dan kelas (jilid).
2. Desain sistem yang selanjutnya adalah perancangan sistem menggunakan alat bantu seperti use case diagram, activity diagram, dan ERD (entity relationship diagram)[6], [8]–[11]. Perancangan difokuskan pada bagaimana sistem dapat menangani pendaftaran santri secara digital, mencatat kehadiran harian, serta menyimpan dan menampilkan data nilai dengan mudah.
3. Implementasi Tahapan metode *waterfall* yang berikutnya adalah menggunakan PHP dengan framework laravel, serta MySQL sebagai basis data[12]–[14]. Fitur utama yang diimplementasikan mencakup form halaman absensi, manajemen data santri per kelas (jilid). Sistem juga menyediakan login khusus untuk admin agar akses data terkontrol.
4. Integrasi dan uji coba pada tahap ini, akan dilakukan penggabungan model yang sudah dibuat pada tahap sebelumnya.
5. Tahapan metode *waterfall* yang terakhir adalah pengoperasian dan perbaikan dari aplikasi[10], [11], [15]. Setelah dilakukan pengujian sistem, maka akan masuk pada tahap produk dan peakaian perangkat lunak oleh pengelola amsilati dan beberapa ustadzah. Selama penggunaan awal, dilakukan pelatihan singkat dan dokumentasi panduan penggunaan sistem. Pemeliharaan dilakukan dengan mencatat masukan pengguna, lalu melakukan pembaruan minor seperti perbaikan tampilan atau penyesuaian fitur pencarian.

### Landasan Teori

#### a. Sistem Informasi

Sistem Informasi adalah seperangkat manusia, data dan prosedur yang bekerja sama secara koordinatif, dimana Kumpulan dari sub-sub sistem baik fisik maupun non fisik yang berhubungan satu sama lain bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan yaitu mengolah data menjadi informasi yang berguna[16].

Sistem Informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan

kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan[17].

b. Manajemen

Manajemen adalah seni dan ilmu perencanaan, pengorganisasian, penyusunan, pengarahan, dan pengawasan sumber daya manusia untuk mencapai tujuan yang sudah ditetapkan terlebih dahulu. Dan seni mengatur proses pemanfaatan sumber daya manusia dan sumber-sumber lainnya secara efektif dan efisien untuk mencapai suatu tujuan. Tujuan manajemen juga dapat diartikan untuk mengefektifkan dan mengefisiensikan pendayagunaan segala sumber daya yang tersedia guna mencapai tujuan yang telah ditetapkan[18].

c. Lembaga Pendidikan

Lembaga Pendidikan adalah suatu tempat diadakanya proses Pendidikan yang terpusat atau dikhususkan pada lingkungan utamanya seperti sekolah, keluarga, dan jug Masyarakat. Suatu badan usaha yang bertanggung jawab dan bergerak di bidang Pendidikan, yang mana proses Pendidikan tersebut dirasakan oleh para pendidik juga peserta didik[19].

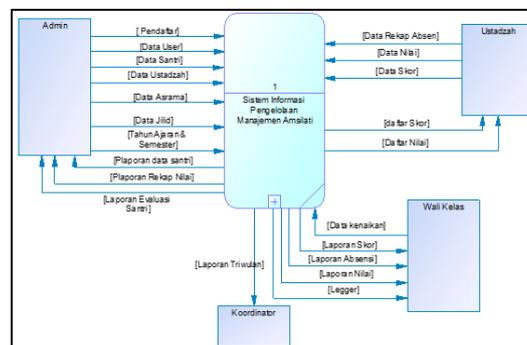
d. Website

Website adalah halaman yang ditampilkan di internet yang memuat informasi tertentu, keseluruhan halaman-halaman *web* yang terdapat dalam sebuah domain yang mengandung informasi, gambar, animasi, suara atau gabungan dari semuanya baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian yang saling terkait[20].

### Rancangan Sistem

a. Context Diagram

*Context Diagram* merupakan bagian dari Data Flow Diagram (DFD) yang digunakan untuk menggambarkan batasan sistem dan hubungan antara sistem dengan entitas eksternal yang berinteraksi dengannya. Diagram ini memfokuskan pada aliran data masuk dan keluar dari sistem secara keseluruhan tanpa menampilkan proses internal yang lebih rinci. Pada sistem informasi manajemen lembaga amsilati, terdapat empat entitas eksternal yang berinteraksi langsung dengan sistem, yaitu Admin, Ustadzah, Wali kelas, dan Koordinator. Masing-masing entitas memiliki peran yang berbeda dalam pengelolaan data santri dan proses administrasi lembaga. *Context Diagram* sistem Informasi manajemen amsilati digambarkan seperti gambar 2 di bawah ini.

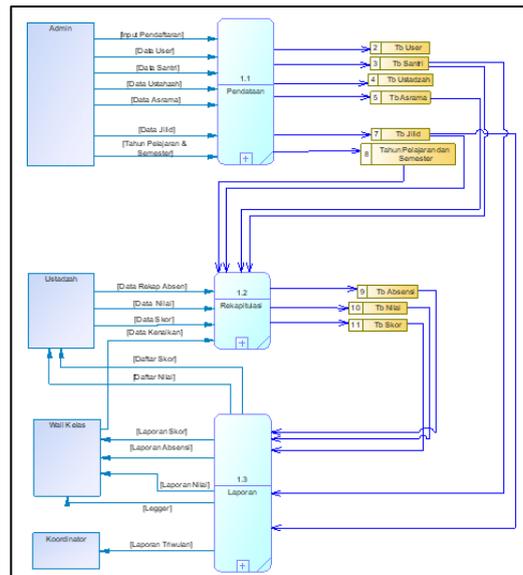


Gambar 2. Context Diagram

b. Data Flow Diagram

*Data Flow Diagram* merupakan pengembangan dari context diagram yang menggambarkan proses-proses utama dalam sistem secara lebih rinci. Diagram ini memperlihatkan aliran data antara entitas eksternal, proses internal, dan penyimpanan data (data store).

Dalam sistem informasi manajemen lembaga amsilati ma'had aly ini menjelaskan bahwa dalam sistem ini terdapat 3 proses yaitu pendataan, proses ini dilakukan oleh admin untuk memasukkan data pengguna baru, termasuk data santri, ustadzah. Setelah itu proses rekapitulasi, proses ini digunakan oleh ustadzah untuk menginput data absensi, nilai, dan skor santri berdasarkan pengajaran masing-masing. Setelah proses pendataan dan rekapitulasi berlanjut ke tahap pelaporan, proses laporan dihasilkan dari data yang telah direkap sebelumnya dan dapat diakses oleh admin, wali kelas, maupun koordinator. Semua proses ini terintegrasi dengan basis data sehingga memudahkan pengambilan keputusan, pemantauan perkembangan santri, serta pencetakan laporan. Adapun *Data Flow Diagram* dapat digambarkan seperti gambar 3 berikut ini.



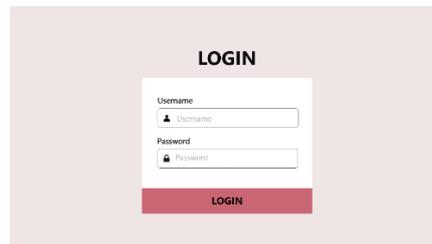
Gambar 3. Data Flow Diagram

## Hasil Dan Pembahasan

### Implementasi Sistem

#### Form Login

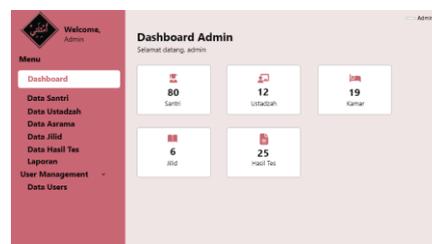
Form Login adalah halaman awal yang digunakan untuk melakukan autentikasi pengguna sebelum mengakses sistem, Berikut ini adalah tampilan login dari hasil penelitian yang dilakukan.



Gambar 4. From Login

#### Dashboard Admin

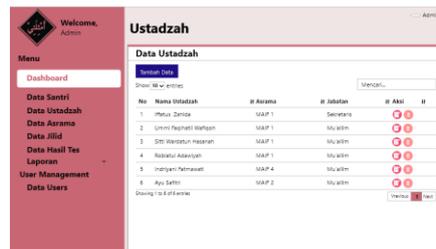
Dashboard adalah halaman utama dalam sebuah sistem yang menampilkan ringkasan informasi penting secara visual.



Gambar 5. From Login

#### Input Ustadzah

Halaman data ustadzah menampilkan daftar pengajar beserta asrama dan jabatan masing-masing. Admin dapat menambah, mengedit, dan menghapus data ustadzah melalui form input yang dilengkapi validasi seperti field wajib diisi dan dropdown untuk menghindari kesalahan input. Data yang dimasukkan akan tersimpan dalam tabel tb\_ustadzah di database dan sistem akan secara otomatis memberikan ID unik.

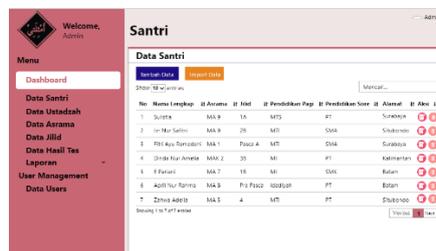


Gambar 6. Input Ustadzah

### Input Santri

Halaman data santri digunakan oleh admin untuk mengelola informasi santri, seperti nama lengkap, asrama, jilid, pendidikan formal, dan alamat. Penambahan data dilakukan melalui tombol “tambah data” atau “import data” form input dilengkapi dengan validasi wajib isi dan dropdown untuk pilihan tetap seperti asrama dan jilid.

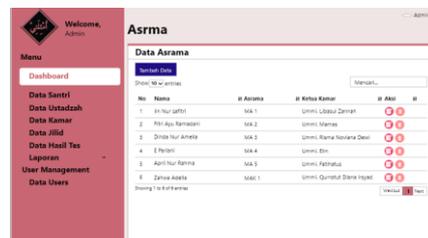
Setelah disimpan, data akan masuk ke tabel tb\_santri di database, dan sistem akan menghasilkan ID unik untuk setiap santri. Fitur pencarian, pagination, edit, dan hapus disediakan untuk memudahkan pengelolaan data secara efisien.



Gambar 7. Input Santri

### Input Asrama

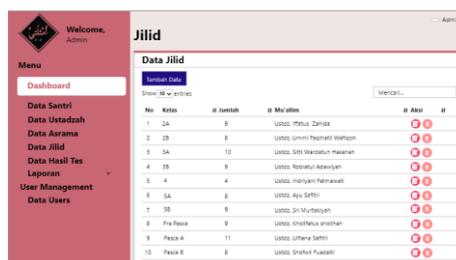
Input Asrama adalah form atau halaman pada sistem yang digunakan untuk mengelola informasi asrama santri. Data yang ditambahkan akan disimpan ke dalam tabel tb\_asrama dalam database. Admin juga dapat melakukan pengeditan atau penghapusan data melalui tombol aksi. Sistem ini membantu dalam penataan kamar santri secara lebih terstruktur dan efisien.



Gambar 8. Input Asrama

### Input Jilid

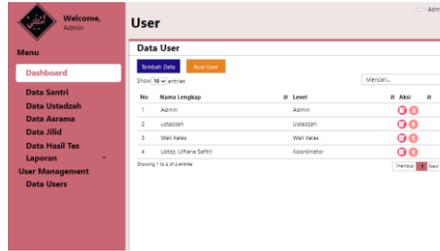
Input Jilid adalah fitur pada sistem manajemen amsilati yang berfungsi untuk mencatat jumlah santri pada setiap jilid serta mengelola data mu'allim yang mengajar di masing-masing Tingkat jilid. Admin dapat menambah data baru melalui form yang dilengkapi validasi wajib isi dan dropdown untuk memilih mu'allim dari daftar ustadzah yang tersedia. Data yang dimasukkan akan disimpan dalam tabel tb\_jilid di database. Fitur pencarian serta tombol edit dan hapus memudahkan admin dalam memperbaharui struktur kelas secara dinamis sesuai kebutuhan pengajaran.



Gambar 9. Input Jilid

### Input User

Input User adalah fitur pada sistem manajemen amsilati ma'had aly yang digunakan untuk menambahkan dan mengelola akun pengguna yang memiliki akses ke sistem, seperti admin, ustadzah, wali kelas, dan koordinator.



Gambar 10. Input User

### Hasil Pengujian Sistem

Pengujian dilakukan dengan menggunakan metode Black-box Testing untuk memastikan setiap fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengujian mencakup fitur-fitur utama seperti tambah data santri, input ustadzah, input asrama, serta pencarian dan validasi form. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur utama memberikan output yang sesuai dengan input yang diberikan, serta mampu menangani kesalahan input dengan baik.

Tabel 1. Pengujian Sistem

No	Fitur yang Diuji	Skenario Pengujian	Input/Aksi	Output yang Diharapkan	Hasil	Status
1	Tambah Data Santri	Menambahkan Santri dengan semua input valid	Isi form nama jilid, alamat, dll	Data tersimpan dan muncul di tabel	sesuai	lulus
2	Tambah data ustadzah	Menambahkan data ustadzah baru	Ini nama dan pilih asrama/jabatan	Data tersimpan dan tampil di tabel ustadzaah	sesuai	lulus
3	Edit data asrama	Mengubah ketua kamar	Klik tombol hapus	Data hilang daftar	sesuai	lulus
4	Fitur pencarian	Mencari nama "siti" di halaman data santri	Ketik "siti" di kolom pencarian	Tabel menampilkan hasil data yang dicari	sesuai	lulus

Evaluasi kepuasan pengguna dilakukan secara observatif berdasarkan hasil uji coba sistem oleh beberapa pihak terkait, seperti admin dan ustadzah, yang terlibat dalam proses input dan pengelolaan data. Pengujian dilakukan secara langsung terhadap fitur-fitur utama sistem, seperti input data santri, ustadzah, dan asrama.

Berdasarkan hasil uji coba tersebut, pengguna menyatakan bahwa sistem:

- Lebih efisien dibandingkan pencatatan manual sebelumnya.
- Mudah dipahami, terutama pada bagian input data dan pencarian.
- Memberikan kemudahan dalam pengelolaan data lembaga secara terstruktur.
- Membantu mempercepat proses administrasi, khususnya saat pendaftaran santri.

### Simpulan

Sistem Informasi manajemen lembaga amsilati ma'had aly berbasis web dikembangkan untuk membantu proses administrasi yang sebelumnya dilakukan secara manual. Sistem ini mencakup fitur pendaftaran, login, pengelolaan data santri, ustadzah, asrama, jilid, serata dukungan cetak laporan. Hasil pengujian menggunakan metode black-bok testing menunjukkan bahwa seluruh fitur utama telah berjalan sesuai kebutuhan fungsional dan memberikan kemudahan bagi admin maupun ustadzah dalam mengakses dan mengelola data. Penerapan sistem ini mampu meningkatkan efisiensi kerja, mempercepat pencarian data, serta mendukung proses administrasi dan pelaporan secara lebih terstruktur. Sistem ini juga dapat menjadi dasar untuk pengembangan lebih lanjut menuju tata kelola lembaga yang lebih terintegrasi dan digital.

## Daftar Pustaka

- [1] Alberd Alberto Ardiansyah, Kelvin Kelvin, Suyati Suyati, Sri Yana, Andkabri Kabri, "Sistem Informasi Dalam Manajemen Pendidikan," *Dharma Acariya Nusant. J. Pendidikan, Bhs. Dan Budaya*, Vol. 2, No. 2, Pp. 65–75, 2024, Doi: 10.47861/Jdan.V2i2.1171.
- [2] W. M.Malik, C.Chotimah, Andi.Junaris, "Sistem Informasi Manajemen Dalam Mendukung Layanan Administrasi Di Sekolah," *Aksi J. Manaj. Pendidik. Islam*, Vol. 2, No. 3, Pp. 173–185, 2024, Doi: 10.37348/Aksi.V2i3.446.
- [3] P. A.Gunungsari, "Efektifitas Penerapan Sistem Informasi Manajemen," Vol. 2, No. 2, Pp. 125–136, 2024.
- [4] Siti Fatimah Rahmila Andnovebri Novebri, "Implementasi Sistem Informasi Manajemen Dalam Pengelolaan Administrasi Di Pondok Pesantren Musthafawiyah Purba Baru," *J. Manaj. Dan Pendidik. Agama Islam*, Vol. 3, No. 1, Pp. 223–234, 2024, Doi: 10.61132/Jmpai.V3i1.852.
- [5] M.Yola Anda.Gustiandi, "Perancangan Ulang Website Teknik Industri Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Dengan Memperhatikan Aspek Usabilitas Menggunakan Metode Waterfall," *J. Tek. Ind.*, Vol. 4, No. 2, 2018.
- [6] S. N.Ayni, I.Yunita, Andz.Fatah, "Penerapan Metode Waterfall Sistem Informasi Layanan Jasa Laundry Menggunakan Php Mysql," Vol. 3, No. 1, Pp. 434–442, 2024.
- [7] D. T.Haniva, J. A.Ramadhan, Anda.Suharso, "Systematic Literature Review Penggunaan Metodologi Pengembangan Sistem Informasi Waterfall, Agile, Dan Hybrid," *J. Inf. Eng. Educ. Technol.*, Vol. 7, No. 1, Pp. 36–42, 2023, Doi: 10.26740/Jieet.V7n1.P36-42.
- [8] M. S. T. L. N. I. S. R. F. S. P. A. B. S.Rumetna, "Payroll Information System Design Using Waterfall Method," *Int. J. Adv. Data Inf. Syst.*, Vol. 3, No. 1, Pp. 1–10, 2022.
- [9] R.Risald, "Implementasi Sistem Penjualan Online Berbasis E-Commerce Pada Usaha Ukm Ike Suti Menggunakan Metode Waterfall," *J. Inf. Technol.*, Vol. 1, No. 1, Pp. 37–42, 2021, Doi: 10.32938/Jitu.V1i1.1393.
- [10] A. A.Wahid, "Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi," No. October, 2020.
- [11] E.Supriadi, W.Nurchayo, Andn. M.Faizah, "Perancangan Aplikasi Sistem Informasi Wisata Alam Di Kota Pandeglang , Provinsi Banten , Berbasis Web Dengan Metode Waterfall Menggunakan Php Dan Mysql Abstrak," Vol. 2, No. 1, Pp. 22–32, 2025.
- [12] V.Apriana, "Penerapan Metode Waterfall Pada Sistem Informasi Akademik Sekolah Menengah Kejuruan," *Artik. Ilm. Sist. Inf. Akunt.*, Vol. 2, No. 1, Pp. 1–5, 2022, Doi: 10.31294/Akasia.V2i1.1085.
- [13] A.Mulyanto Ands.Aulia Fathi Salam, "Penerapan Metode Waterfall Pada Aplikasi Toko Online Bima Kirana Cibitung," *J. Teknol. Inf. Dan Komun.*, Vol. 12, No. 2, Pp. 34–41, 2021, Doi: 10.51903/Jtikp.V12i2.283.
- [14] N. H.Dea Safryda Putri, Apriade Voutama, "Implementasi Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Layanan Rw 41 Kampung Markan Bekasi," *J. Inf. Syst. Dev.*, Vol. 8, No. 1, Pp. 07 – 14, 2023, Doi: 10.19166/Isd.V8i1.581.
- [15] S.Maesaroh, D.Rohmayani, Ramlan, Andarsul, "Rancang Bangun Sistem Informasi Kepegawaian (Simpeg) Dengan Sdlc Metode Waterfall Studi Kasus Di Kantor Bkpld Kabupaten Tasikmalaya Siti," *Tech. Educ. Dev. Cent.*, Vol. 11, No. 2, Pp. 197–202, 2017.
- [16] E. Y.Anggraeni, E.Risanto, Y.Basuki, D.Nofianto, A. A.C, Anda.Offset, *Pengantar Sistem Informasi*. Penerbit Andi.
- [17] T.Sutabri, *Konsep Sistem Informasi*. Penerbit Andi.
- [18] S. S. T. P. M. P.Dr. Adil Siswanto, *Pengantar Manajemen*. Zifatama Jawara, 2024.
- [19] R. P. G. M.Pd, *Pengantar Ilmu Pendidikan*. Uwais Inspirasi Indonesia, 2024.
- [20] *Website Interaktif Menggunakan Joomla*. Elex Media Komputindo.