

Rancang Bangun Sistem Informasi Administrasi Terintegrasi dalam Mewujudkan Konsep *Paperless Office*

^{1*}Linda Devita Anggraini, ²Firda Dwi Agustina, ³Elsa Melania Putri, ⁴Erna Daniati

^{1,2,3,4}Sistem Informasi, Universitas Nusantara PGRI Kediri

E-mail: ¹lindadevitaanggraini@gmail.com, ²firdaagustina852@gmail.com,
³melaniaelsa011@gmail.com, ⁴ernadaniati@unpkediri.ac.id

Penulis Korespondens : Erna Daniati

Abstrak—Ketergantungan pada kertas dalam administrasi konvensional memicu inefisiensi seperti risiko kehilangan dokumen dan tingginya biaya operasional. Integrasi teknologi informasi melalui konsep paperless office sangat penting untuk meningkatkan efisiensi dan menciptakan lingkungan kerja yang ramah lingkungan. Penelitian ini menggunakan metode Systematic Literature Review untuk menganalisis literatur relevan dan metode Waterfall sebagai kerangka kerja pengembangan sistem yang terstruktur. Tahapan metode Waterfall meliputi analisis kebutuhan, perancangan diagram, implementasi pengodean dengan bahasa PHP dan basis data MySQL, serta pengujian sistem. Hasil penelitian menghasilkan Sistem Informasi Administrasi berbasis web yang mendigitalisasi proses input data, pelaporan, dan pengarsipan secara terintegrasi. Fitur pencarian cepat terbukti mempercepat penemuan kembali dokumen. Kesimpulannya, implementasi sistem ini berhasil mewujudkan konsep paperless office yang secara signifikan meningkatkan produktivitas kerja sekaligus mengurangi penggunaan kertas.

Kata Kunci—Administrasi, Pengarsipan, Sistem, Teknologi, Waterfall

Abstract—Reliance on paper in conventional administration triggers inefficiencies such as document loss risks and high operational costs. Integrating information technology through a paperless office concept is essential to improve efficiency and create an eco-friendly work environment. This study utilizes the Systematic Literature Review method to analyze relevant literature and the Waterfall method as a structured system development framework. The Waterfall stages include requirement analysis, diagram design, coding implementation using PHP and MySQL database, and system testing. The results deliver a web-based Administrative Information System that integrates data input, reporting, and digital archiving. The quick search feature is proven to accelerate document retrieval. In conclusion, the implementation of this system successfully realizes a paperless office concept that significantly increases work productivity while reducing paper consumption.

Keywords—Administration, Archiving, System, Technology, Waterfall

This is an open access article under the CC BY-SA License.



I. PENDAHULUAN

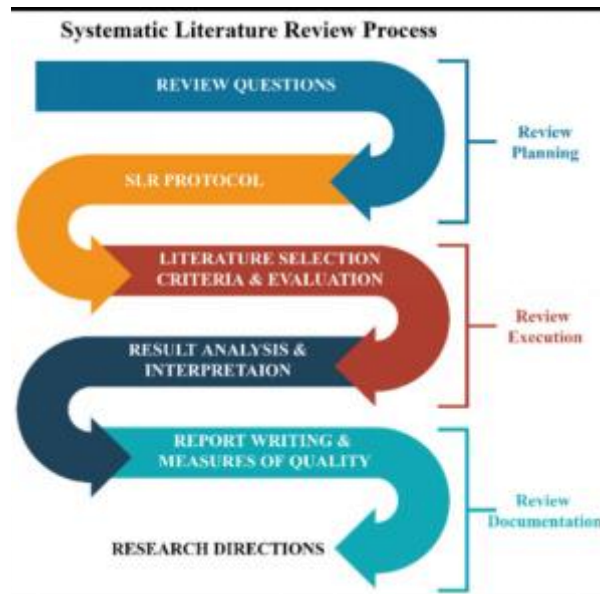
Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi, terutama penggunaan internet, berkembang sangat pesat di era digital ini. Dengan memanfaatkan internet, manusia dapat mengakses apa pun yang mereka inginkan di mana pun dan kapan pun. Banyak hal yang dapat dilakukan dengan mengandalkan internet, salah satu media yang dapat diakses melalui internet adalah *website*. Integrasi teknologi informasi saat ini bukan lagi sekadar pilihan, melainkan kebutuhan fundamental untuk meningkatkan kualitas layanan dan efisiensi manajemen data [1]. Namun, banyak instansi yang masih menggunakan mekanisme administrasi konvensional, yang sering kali terkendala oleh risiko *human error*, kerusakan berkas fisik, serta lambatnya aksesibilitas informasi secara *real-time*. Beberapa penelitian terdahulu telah berfokus pada upaya digitalisasi administrasi. Gunawan menyatakan bahwa transformasi digital pada perkantoran modern terbukti memangkas birokrasi dan ruang penyimpanan fisik [2]. Selanjutnya, penelitian oleh Rohman dkk. menerapkan sistem informasi persuratan berbasis web untuk mempercepat distribusi dokumen di tingkat desa [3]. Dalam ruang lingkup efisiensi, Nugraha dan Suroso juga menegaskan bahwa implementasi sistem administrasi berbasis web secara signifikan mampu meningkatkan produktivitas kerja staf [4], sementara Yulianto berhasil mengadopsi metode *Waterfall* untuk membangun sistem administrasi perkantoran yang terstruktur dan minim celah kesalahan data [5]. Meskipun penelitian-penelitian tersebut telah membahas digitalisasi, analisis kesenjangan menunjukkan masih jarang integrasi yang spesifik antara pengelolaan kategori dokumen dinamis dengan pembatasan hak akses yang ketat antara admin dan staf operasional dalam satu platform *paperless* [6]. Oleh karena itu, konsep *paperless office* hadir dalam penelitian ini sebagai solusi strategis untuk menciptakan mekanisme evaluasi dan administrasi yang lebih transparan serta akuntabel. Sistem informasi administrasi ini dirancang menggunakan model *Waterfall* guna memastikan setiap tahapan pengembangan terdokumentasi dengan baik, sistematis, dan sesuai dengan kebutuhan fungsional pengguna di era transformasi digital.

II. METODE

Metode penelitian dibagi menjadi 2 (dua) yakni metode (SLR) dan metode waterfall berikut penjelasannya:

a. Metode Systematic Literature Review (SLR)

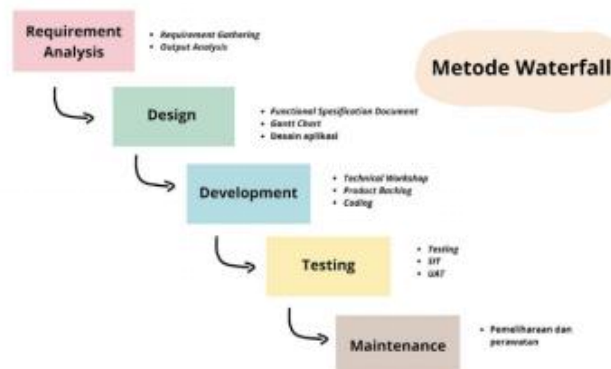
Metode SLR digunakan sebagai prosedur utama untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan menginterpretasi seluruh temuan pada topik penelitian tertentu. Dalam hal ini, proses analisis dilakukan terhadap artikel jurnal yang berkaitan dengan sistem informasi administrasi. Tahapan dalam metode Systematic Literature Review (SLR) meliputi identifikasi, screening, kelayakan, dan inklusi [7]. Alur tersebut dapat dilihat sebagai berikut :



(Gambar 1. Alur Systematic Literature Review (SLR))

b. Metode Waterfall

Metode *Waterfall* merupakan model pengembangan perangkat lunak yang dianalisis dalam literatur-literatur tersebut[8]. Metode ini dipilih karena sifatnya yang terstruktur dan sistematis, yang terdiri dari tahapan sebagai berikut:



(Gambar 2. Tahapan Metode Waterfall)

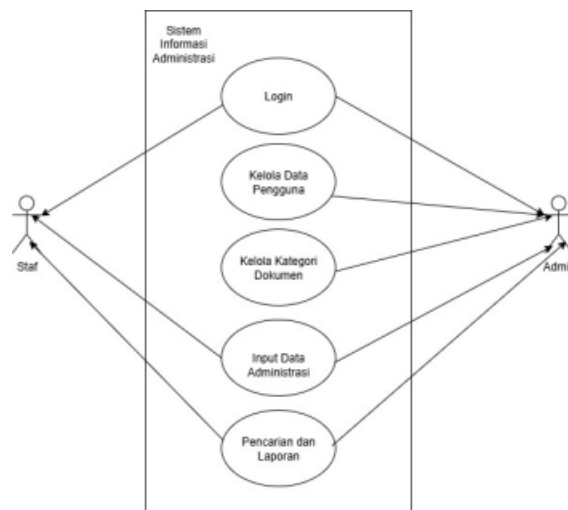
2.1 Requirement Analysis And Definition

Pada tahapan ini peneliti melakukan menganalisis beberapa jurnal pada guna memperoleh data-data yang dibutuhkan. Proses pengumpulan data dilakukan dengan cara mencari jurnal yang memiliki tema yang relevan atau selaras dengan judul yang diangkat. Tahapan ini difokuskan pada pengumpulan data melalui studi pustaka guna mendapatkan referensi yang akurat. Proses ini meliputi analisis terhadap jurnal-jurnal relevan untuk memahami kelemahan sistem yang ada sebelumnya serta merencanakan pengembangan sistem yang baru [8].

2.2 System and software design

a. use case diagram

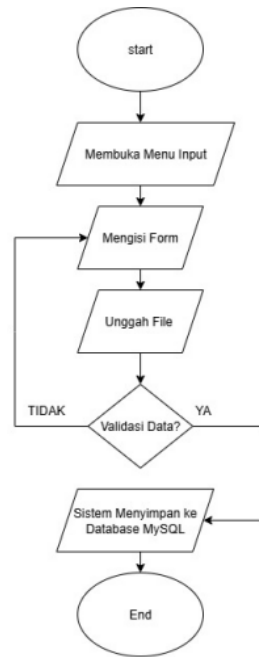
Tahap ini menunjukkan dua aktor utama, yaitu Admin dan Staf. Admin memiliki otoritas penuh untuk mengelola seluruh aspek sistem, mulai dari manajemen pengguna, pengelolaan kategori dokumen, hingga pengarsipan. Sementara itu, Staf memiliki akses fungsional untuk melakukan input data administrasi dan pencarian dokumen. Seluruh aktor wajib melalui proses *Login* (otentikasi) untuk menjamin keamanan akses data. Diagram ini merepresentasikan batasan sistem dalam memfasilitasi kebutuhan administrasi digital di lingkungan organisasi.



(Gambar 1 use case diagram)

b. activity diagram

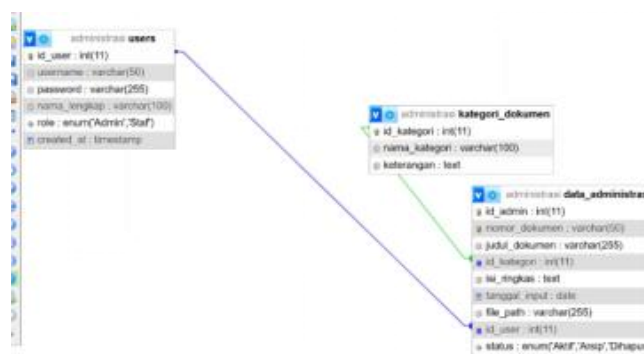
Tahap ini menjelaskan alur kerja (*workflow*) proses digitalisasi dokumen. Proses dimulai dari pengguna membuka menu input, kemudian sistem menampilkan formulir isian. Pengguna melakukan pengisian data seperti nomor dokumen, judul, dan kategori, serta melakukan unggah file (*upload*) dokumen fisik yang telah discan [9]. Sistem kemudian melakukan validasi data; jika data belum lengkap, pengguna diminta melakukan perbaikan. Namun, jika data valid, sistem secara otomatis akan menjalankan perintah penyimpanan ke dalam basis data MySQL. Alur ini memastikan bahwa setiap dokumen tersimpan secara terstruktur tanpa melalui proses manual berbasis kertas.



(Gambar 2 activity diagram)

c. class diagram

Diagram ini terdiri dari tiga entitas utama yang saling berelasi, yaitu users, kategori_dokumen, dan data_administrasi. Class users menyimpan informasi akun dan peran (*role*) pengguna. Class kategori_dokumen berfungsi sebagai pengelompokan jenis arsip. Sedangkan class data_administrasi merupakan entitas inti yang menyimpan atribut dokumen seperti judul_dokumen, isi_ringkas, dan file_path. Relasi *one-to-many* antara kategori dan data administrasi memastikan setiap dokumen terorganisir dengan rapi, memudahkan proses pencarian dan manajemen data di masa mendatang.



(Gambar 3 class diagram)

2.3 Implementation and unit testing

Tahapan ini merupakan proses implementasi atau pengodean. Pengodean adalah proses menerjemahkan hasil perancangan sistem ke dalam bahasa pemrograman yang dapat dimengerti oleh perangkat komputer. Dalam membangun Sistem Informasi Administrasi untuk mendukung konsep Paperless Office ini, peneliti menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan MySQL sebagai sistem manajemen basis datanya (*Database Management System*). PHP digunakan karena sifatnya yang *open-source* dan sangat andal untuk pengembangan aplikasi berbasis web. Pemrograman ini dilakukan dengan mengintegrasikan logika bisnis administrasi ke dalam skrip program, sehingga data dokumen yang sebelumnya berbentuk fisik dapat dikelola secara digital dan terstruktur di dalam database MySQL.

2.4 Integration and system testing

Pada tahapan ini, setiap unit program akan diintegrasikan satu sama lain dan diuji sebagai satu kesatuan sistem yang utuh untuk memastikan bahwa seluruh fitur administrasi telah memenuhi persyaratan fungsional yang ditetapkan. Pengujian dilakukan guna memastikan bahwa Sistem Informasi Administrasi yang telah dibangun mampu menjalankan fungsinya dalam mendigitalisasi dokumen sesuai dengan rancangan awal. Selain itu, proses pengujian ini bertujuan untuk meminimalisir serta mengidentifikasi adanya kesalahan (*error*) atau *bug* yang mungkin terjadi, terutama pada fungsi unggah dokumen digital dan pengelolaan arsip, guna menjamin keandalan sistem dalam mewujudkan konsep *paperless office*.

A. Tabel 1. Penelitian Terdahulu

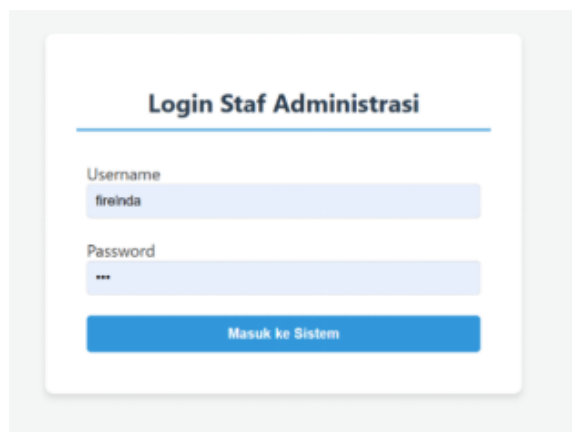
NO	Penelitian Terdahulu		
	<i>peneliti</i>	<i>fokus peneliti</i>	<i>hasil/kontribusi</i>
1	Gunawan	Transformasi digital pada perkantoran modern	Memangkas birokrasi dan ruang penyimpanan fisik
2	Rohman dkk.	Sistem informasi persuratan berbasis web di tingkat desa	Mempercepat distribusi dokumen administrasi
3	Nugraha dan Suroso	Sistem administrasi berbasis web	Meningkatkan produktivitas kerja staf secara signifikan
4	Wicaksono	Perancangan manajemen digital operasional	Mengurangi biaya operasional logistik kertas secara penuh

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap implementasi ini menghasilkan Sistem Informasi Administrasi berbasis web yang berfungsi sebagai media pengelolaan dokumen secara digital[10]. Tampilan dari halaman sistem yang merepresentasikan transisi dari administrasi konvensional ke digital (*paperless*) dijelaskan pada gambar-gambar berikut:

1. Halaman Otentikasi (Login):

Halaman login merupakan tampilan awal bagi pengguna untuk dapat mengakses sistem informasi administrasi. Halaman ini berfungsi sebagai gerbang keamanan yang memastikan bahwa hanya pengguna dengan otoritas tertentu (*Admin* atau *Staf*) yang dapat masuk ke dalam sistem. Terdapat form pengisian *username* dan *password* yang akan divalidasi dengan data yang tersimpan pada tabel *users* di database. Fitur ini sangat krusial dalam konsep *paperless office* untuk menjamin bahwa arsip digital hanya dapat dikelola oleh personil yang berwenang, sehingga integritas dan kerahasiaan data organisasi tetap terjaga.



(Gambar 3.1. Tampilan Halaman Login)

2. Halaman Input Data Digital:

Halaman Input Data Digital merupakan antarmuka yang dirancang khusus untuk menggantikan proses pencatatan administrasi secara konvensional (menggunakan kertas). Pada tampilan ini, pengguna dapat memasukkan data-data penting seperti nomor dokumen, judul, isi ringkas, serta tanggal secara langsung ke dalam sistem. Data yang diinputkan melalui form ini akan diproses oleh skrip PHP dan disimpan secara permanen ke dalam tabel *data_administrasi* pada database MySQL. Integrasi fitur ini menjadi inti dari penerapan konsep *paperless office*, di mana dokumen fisik ditransformasikan menjadi entitas digital yang lebih aman, rapi, dan efisien dalam pengelolaan ruang penyimpanan.

Form Administrasi Paperless

[← Kembali ke Daftar Arsip](#)

Nomor Dokumen: Contoh 001/UKM-PPN/2026

Judul Dokumen: Masukkan judul arsip

Isi Ringkas: Ringkasan isi dokumen agar mudah dicari...

Tanggal: 11/04/2026

[Simpan Data Digital](#) [Batal](#)

(Gambar 3.2. Tampilan Form Administrasi Paperless)

3. Halaman Daftar Arsip dan Pencarian Cepat:

Halaman Daftar Arsip berfungsi sebagai pusat manajemen informasi yang menampilkan seluruh ringkasan data administrasi yang telah tersimpan di dalam database. Pada halaman ini, sistem menyajikan data dalam format tabel yang informatif, mencakup nomor dokumen hingga tanggal input. Keunggulan utama dari halaman ini adalah fitur pencarian multi-kriteria berbasis judul atau nomor dokumen, yang memungkinkan penemuan kembali (*data retrieval*) dokumen secara instan tanpa harus membuka lembaran arsip fisik satu per satu. Implementasi fitur ini bertujuan untuk mengoptimalkan efisiensi kerja staf administrasi dalam mengelola volume data yang besar dengan aksesibilitas yang tetap terjaga selama 24 jam.

Daftar Arsip Digital

[← Kembali ke daftar administrasi](#) [+ Tambah Data Baru](#)

Cari judul atau isi dokumen... [Cari Data](#)

No	Nomor Dokumen	Judul Dokumen	Isi Ringkas	Tanggal Input
1	SK-010/DEKAN/FT/2026	SK Penetapan Pengurus	Surat keputusan penetapan pengurus organisasi periode 2025/2026.	25 Mar 2026
2	002/SURAT-TUGAS/2026	Surat Tugas Workshop PKM	Penugasan panitia pelaksana workshop PKM mahasiswa.	11 Apr 2026
3	001/IV/2026	Undangan Rapat Program Kerja	Rapat koordinasi pelaksanaan program kerja kabinet erka.	10 Apr 2026
4	00/021/2026	Keamanan logika	logika yang masuk akal	11 Apr 2026
5	00/011/2026	Keuangan Negara	uang harian 5000--	11 Apr 2026

(Gambar 3.3. Tampilan Daftar Arsip Digital)

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis terhadap implementasi sistem informasi administrasi, dapat disimpulkan bahwa penggunaan metode **Waterfall** terbukti sangat efektif dalam mentransformasi proses administrasi konvensional menjadi sistem digital yang terstruktur dan sistematis. Penggunaan basis data **MySQL** berhasil mengatasi akar masalah terkait risiko kehilangan dokumen serta kerusakan arsip fisik, sehingga integritas data organisasi tetap terjaga dengan aman. Selain itu, fitur pencarian digital secara signifikan meningkatkan efisiensi operasional dengan mempercepat waktu penemuan kembali data dibandingkan metode manual. Secara keseluruhan, implementasi sistem ini berhasil mewujudkan konsep *paperless office* yang tidak hanya mengoptimalkan produktivitas kerja melalui percepatan distribusi informasi, tetapi juga memberikan kontribusi nyata terhadap pelestarian lingkungan melalui pengurangan penggunaan kertas secara signifikan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Q. Jafar Adrian and R. Nur Devija, "Jurnal Manajemen Informatika (JAMIKA) Penerapan Sistem Informasi Administrasi Perpustakaan Menggunakan Model Desain User Experience", doi: 10.34010/jamika.v11i1.
- [2] A. Suherman *et al.*, "Transformasi Administrasi Perkantoran melalui Literasi Digital: Pelatihan dan Penerapan Teknologi untuk Siswa SMK Muhammadiyah Kadungora," *BADRANAYA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, vol. 02, no. 02, pp. 54–62, 2024.
- [3] D. A. Royani and A. Rohman, "Sistem Informasi Manajemen Surat Menyurat Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall Di Desa Bodeh Kecamatan Randublatung Kabupaten Blora."
- [4] Devara Putri and Ahmad Taufik, "Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Metode Waterfall," *Saturnus : Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, vol. 3, no. 1, pp. 33–44, Dec. 2024, doi: 10.61132/saturnus.v3i1.575.
- [5] E. R. Rahmi, E. Yumami, and N. Hidayasari, "Analisis Metode Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Website: Systematic Literature Review," *remik*, vol. 7, no. 1, pp. 821–834, Jan. 2023, doi: 10.33395/remik.v7i1.12177.
- [6] N. A. Putri, F. Rozi, P. Ekonomi, and A. Perkantoran, "TRANSFORMASI DIGITAL DALAM ADMINISTRASI PERKANTORAN: INOVASI LAYANAN DI ERA MODERN", doi: 10.15294/bap.v1i1.277.
- [7] E. Triandini *et al.*, "Metode Systematic Literature Review untuk Identifikasi Platform dan Metode Pengembangan Sistem Informasi di Indonesia." [Online]. Available: <https://www.google.com>

- [8] Devara Putri and Ahmad Taufik, “Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Metode Waterfall,” *Saturnus : Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, vol. 3, no. 1, pp. 33–44, Dec. 2024, doi: 10.61132/saturnus.v3i1.575.
- [9] F. Gerit, J. Rupilele, and F. Singgir, “Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Nilai Siswa Berbasis Web Pada Sekolah Menengah Pertama Negeri 10 Kota Sorong,” vol. 1, no. 2, 2020.
- [10] E. R. Rahmi, E. Yumami, and N. Hidayasari, “Analisis Metode Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Website: Systematic Literature Review,” *remik*, vol. 7, no. 1, pp. 821–834, Jan. 2023, doi: 10.33395/remik.v7i1.12177.