

Pengembangan Sistem Digitalisasi Arsip Surat di Lingkungan Pusat Keuangan Mabes Polri Selong Bebasis Website

Septian Dwi Nur Johansyah¹, Duwi Cahya Putri Buani²

^{1,2}Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Nusa Mandiri, Jakarta, Indonesia
Email: [1septiandwinj24@gmail.com](mailto:septiandwinj24@gmail.com), [2duwi.dcp@nusamandiri.ac.id](mailto:duwi.dcp@nusamandiri.ac.id)

Article Information

Article history

Received
Revised
Accepted
Available

Keywords

Keyword 1
Keyword 2
Keyword 3
Keyword 4
Keyword 5

Abstract

The conventional letter archiving system still employed by government institutions such as the Financial Center of the National Police Headquarters (Mabes Polri) Selong faces several limitations, including document loss risks, slow retrieval processes, and restricted physical storage capacity. To address these issues, this study developed a web-based letter archiving system using the *Waterfall* development model. The system was designed to replace manual processes with a more structured, accurate, and efficient digital workflow. Key features of the system include account registration, *login* authentication, document management, category and file management, user administration, and theme customization. System testing demonstrated that all eight core features operated successfully. Performance evaluation using GTmetrix achieved a 90% performance score with an average page load time of 2.2 seconds. Security testing confirmed that the system is free from malware and blacklist threats, with only two medium-level risks identified out of forty test cases. The results indicate that the proposed system effectively enhances administrative efficiency and provides a reliable digital archiving solution to support correspondence management within government institutions.

Corresponding Author:

Name of corresponding author,
Affiliation,
Email: author@gmail.com

Abstrak

Sistem pengarsipan surat konvensional yang masih digunakan oleh instansi pemerintah seperti Pusat Keuangan Mabes Polri Selong memiliki berbagai kelemahan, seperti rawan kehilangan dokumen, lambat dalam pencarian arsip, dan keterbatasan ruang penyimpanan fisik. Oleh karena itu, dalam penelitian ini dikembangkan sebuah sistem pengarsipan surat berbasis website yang dibangun menggunakan metode *Waterfall*. Sistem ini dirancang untuk menggantikan metode manual dengan digitalisasi proses yang lebih cepat, akurat, dan terstruktur. Fitur utama sistem meliputi registrasi akun, *login*, pengelolaan dokumen, kategori, file, pengguna, serta pengaturan tampilan tema. Proses pengujian sistem menunjukkan bahwa seluruh 8 fitur utama berhasil dijalankan. Pengujian performa menggunakan GTmetrix menunjukkan skor Performance 90% dan waktu akses 2,2 detik. Dari sisi keamanan, sistem terbukti bebas dari malware dan blacklist, serta hanya ditemukan 2 risiko tingkat menengah dari 40 pengujian keamanan. Dengan keberhasilan implementasi ini, sistem diharapkan mampu meningkatkan efisiensi kerja administrasi dan menjadi solusi pengarsipan digital yang dapat diandalkan untuk mendukung aktivitas surat menyurat di lingkungan instansi pemerintah.

Kata Kunci: sistem pengarsipan, website, keamanan data, waterfall, digitalisasi dokumen



1. Pendahuluan

Di era digital yang terus berkembang pesat, pemanfaatan teknologi informasi dalam berbagai aspek kehidupan menjadi suatu kebutuhan yang tidak dapat dihindari[1], [2]. Salah satu bidang yang mengalami transformasi signifikan adalah pengelolaan data dan informasi khususnya dalam hal pengarsipan surat. Sistem pengarsipan secara konvensional yang masih bergantung pada dokumen fisik sering kali menimbulkan berbagai kendala, seperti kehilangan dokumen, kesulitan dalam pencarian data, hingga keterbatasan ruang penyimpanan[3].

Seiring dengan meningkatnya *volume* surat masuk dan keluar di berbagai instansi, maka dibutuhkan sistem yang lebih efisien dan terintegrasi untuk menunjang proses administrasi. Pengarsipan berbasis *website* menjadi solusi yang relevan, karena dapat diakses secara daring, memiliki sistem pencarian yang cepat, serta mampu menyimpan dokumen dalam format digital dengan lebih aman. Dengan sistem yang terkomputerisasi, proses kerja menjadi lebih tertata, efisien, dan meminimalkan human error[4], [5], [6].

Instansi pemerintahan seperti kepolisian juga tidak terlepas dari kebutuhan akan pengelolaan dokumen yang baik[7], [8]. Sebagai lembaga yang memiliki tingkat aktivitas administrasi yang tinggi, pengarsipan surat menjadi bagian penting dalam mendukung operasional harian. Mabes Polri Selong sebagai salah satu unit kerja di wilayah Jakarta Selatan juga menghadapi tantangan serupa dalam pengelolaan surat menyurat, terutama dalam aspek pencatatan, pencarian, dan penyimpanan dokumen yang masih bersifat manual terutama di bagian Pusat Keuangan.

Permasalahan yang dihadapi Pusat Keuangan Mabes Polri Selong adalah belum tersedianya sistem pengarsipan surat berbasis digital yang mampu mendukung kinerja administrasi secara optimal. Hal ini menyebabkan lamanya proses pencarian surat, risiko kehilangan data, serta kurang efisiennya proses distribusi dan dokumentasi surat masuk maupun keluar. Maka dari itu, diperlukan sebuah solusi berbasis teknologi yang dapat menjawab permasalahan tersebut secara sistematis. Berdasarkan hal tersebut, maka dirancanglah sistem pengarsipan surat berbasis *website* yang dikembangkan menggunakan metode *Waterfall*. Metode ini dipilih karena memiliki tahapan yang terstruktur dan sesuai dengan kebutuhan Pusat Keuangan Mabes Polri Selong dalam merancang sistem yang jelas, terdokumentasi, dan stabil[9], [10], [11].

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, terdapat beberapa permasalahan yang dihadapi oleh Pusat Keuangan Mabes Polri di Selong, Kebayoran Baru, Jakarta Selatan dalam hal pengarsipan surat. Permasalahan tersebut antara lain:

1. Proses pengarsipan surat masih dilakukan secara manual menggunakan dokumen fisik, sehingga rentan terhadap kehilangan, kerusakan, dan kesalahan pencatatan.
2. Pencarian dokumen atau surat yang telah diarsipkan memerlukan waktu yang lama, waktu untuk mencari surat kurang lebih 1-10 Menit dikarenakan berkas yang sangat banyak.

3. Kegiatan administrasi menjadi kurang efektif karena keterbatasan sistem pelacakan surat yang akurat dan real-time.

Ruang lingkup dari perancangan sistem pengarsipan surat berbasis website dengan metode *Waterfall* pada Mabes Polri Selong meliputi proses pencatatan, penyimpanan, pengelolaan, dan pengambilan data surat secara digital dan terintegrasi. Sistem akan menyediakan fitur untuk pencatatan surat masuk dan keluar, serta fasilitas pencarian arsip yang memudahkan pengguna dalam menelusuri dokumen berdasarkan kategori atau kata kunci tertentu. Lingkup pengembangan juga mencakup pemilihan bahasa pemrograman dan teknologi pendukung yang sesuai untuk membangun aplikasi berbasis web, sehingga sistem dapat diakses dengan mudah melalui perangkat komputer atau perangkat seluler yang terhubung ke jaringan internet. Ruang lingkup sistem ini terbatas hanya pada pengembangan aplikasi berbasis website dan tidak mencakup aplikasi desktop maupun aplikasi mobile terpisah.

2. Kajian Terdahulu

Sistem informasi merupakan kombinasi dari perangkat keras, perangkat lunak, manusia, prosedur, dan data yang digunakan untuk mengolah informasi secara efektif dalam mendukung pengambilan keputusan dan kegiatan operasional organisasi[12]. Dalam konteks pengarsipan surat, sistem informasi berperan penting dalam mempermudah proses pencatatan, penyimpanan, dan pencarian data arsip secara digital, sehingga mampu meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan dokumen[13]. Proses pengarsipan yang baik juga berfungsi menjaga keamanan, keteraturan, dan ketersediaan informasi saat dibutuhkan.

Website digunakan sebagai platform utama untuk pengelolaan arsip digital yang dapat diakses melalui jaringan internet. Dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *database* MySQL, sistem berbasis web memungkinkan pengelolaan data secara real-time dan terintegrasi [14], [15]. Dalam pengembangannya, metode *Waterfall* diterapkan karena memberikan tahapan yang sistematis dan terdokumentasi, mulai dari analisis kebutuhan hingga pemeliharaan sistem [12], [14]. Selain itu, alat bantu seperti Unified Modeling Language (UML) dan Entity Relationship Diagram (ERD) digunakan untuk memodelkan struktur sistem dan hubungan data secara visual[13], [16].

Penelitian oleh Zulkarnain Ahmad (2025) mengenai aplikasi Siberas di Desa Rijang Panua menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi digital mampu meningkatkan efisiensi pelayanan publik hingga 30%. Namun, penelitian ini masih terbatas pada pengelolaan administrasi desa dan belum berfokus pada sistem pengarsipan dokumen yang kompleks[2]. Penelitian lain oleh Imam Zarkasih Harahap dkk. mengembangkan sistem pengarsipan surat pada SNVT PJSA untuk mempercepat pencarian dokumen dan pembuatan laporan, tetapi belum menyoroti aspek keamanan dan performa sistem secara menyeluruh[13].

Sementara itu, penelitian oleh Ahmad Syaebani dkk. tentang Sistem Informasi Pelayanan Surat Menyurat (SIRA) berbasis website menggunakan framework CodeIgniter berhasil meningkatkan kecepatan pelayanan administrasi. Kelebihan penelitian ini adalah penerapan framework modern, tetapi kelemahannya adalah belum adanya pengujian keamanan dan fitur autentikasi tingkat lanjut. Ketiga penelitian tersebut memiliki kontribusi besar dalam

mendukung digitalisasi administrasi, namun masih terbatas pada efisiensi fungsional tanpa penekanan kuat terhadap aspek performa dan keamanan data[16].

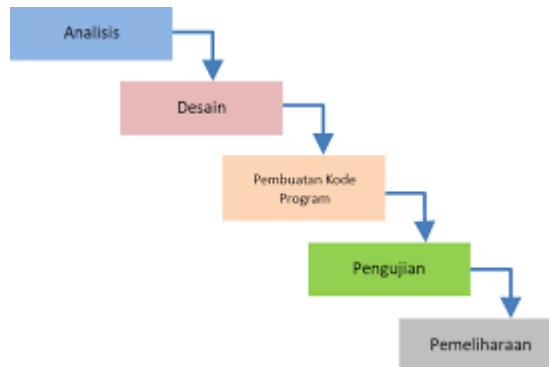
Berbeda dengan penelitian terdahulu, penelitian ini berfokus pada pengembangan sistem pengarsipan surat berbasis website di Pusat Keuangan Mabes Polri Selong dengan menambahkan aspek keamanan, performa sistem, dan efisiensi kerja administrasi sebagai indikator keberhasilan. Sistem yang dihasilkan menunjukkan performance score sebesar 90% dan waktu akses 2,2 detik berdasarkan uji GTmetrix, serta terbukti bebas malware dan hanya memiliki dua risiko tingkat menengah dari 40 pengujian keamanan. Dengan demikian, penelitian ini menyempurnakan studi sebelumnya dengan menghadirkan sistem digital yang lebih cepat, aman, dan sesuai dengan kebutuhan instansi pemerintahan pusat.

Sistem yang diusulkan merupakan sistem informasi digitalisasi Arsip Surat yang dapat menyimpan surat masuk dan surat keluar. Sistem ini dikelola oleh bagian Pusat Keuangan Mabes Polri Selong. Dengan fitur yang terdiri dari Mengelola Dokumen, Mengunduh Dokumen, dan Mengelola Kategori Dokumen

3. Metodologi Penelitian

Model Pengembangan Sistem

Dalam penelitian ini, pengembangan sistem dilakukan menggunakan metode *Waterfall*. Metode *Waterfall* merupakan model pengembangan sistem yang bersifat linier dan sistematis, di mana setiap tahap harus diselesaikan sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Model ini cocok digunakan pada proyek pengembangan sistem yang memiliki kebutuhan yang jelas dan stabil.



Gambar 1. Metode *Waterfall*

Metode *Waterfall* adalah salah satu model pengembangan perangkat lunak yang bersifat sekuensial atau berurutan. Model ini membagi proses pengembangan sistem menjadi beberapa tahap utama yaitu: analisis kebutuhan, desain, implementasi (*coding*), pengujian (*testing*), dan pemeliharaan (*maintenance*). Setiap tahap harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Metode ini cocok digunakan untuk proyek yang memiliki kebutuhan sistem yang sudah jelas dan tetap sejak awal[12], [14], [17].

Penerapan metode *Waterfall* dalam pengembangan sistem pengarsipan surat berbasis website memberikan pendekatan yang sistematis dan terstruktur. Hal ini penting untuk memastikan setiap komponen sistem dikembangkan dengan baik berdasarkan kebutuhan yang telah dianalisis sebelumnya. Model ini juga memudahkan dokumentasi dan pelacakan setiap

tahapan proyek, sehingga cocok digunakan dalam pengembangan sistem untuk instansi pemerintahan yang membutuhkan hasil akhir yang stabil dan terdokumentasi, seperti halnya di Pusat Keuangan Mabes Polri Selong.

Adapun tahapan-tahapan dalam model *Waterfall* yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. *Analisa Kebutuhan Sistem*

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data dan analisis terhadap kebutuhan sistem yang akan dibangun. Proses ini melibatkan identifikasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional yang diperlukan dalam sistem pengarsipan surat. Analisa dilakukan dengan cara observasi, wawancara, dan studi dokumentasi terhadap proses pengarsipan surat yang sedang berjalan di Mabes Polri Selong.

b. *Desain*

Tahap desain dilakukan setelah kebutuhan sistem teridentifikasi dengan jelas. Desain sistem meliputi perancangan antarmuka pengguna (UI), struktur *database*, serta arsitektur sistem secara keseluruhan[12], [18]. Tujuan dari tahap ini adalah untuk menghasilkan blueprint atau rancangan awal sistem yang akan menjadi acuan dalam proses pengkodean.

c. *Code Generation*

Setelah desain selesai, proses selanjutnya adalah pembuatan kode program sesuai dengan rancangan yang telah dibuat. Pada tahap ini, sistem dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP, serta mengintegrasikan *database* untuk pengelolaan data surat. Kode yang ditulis diharapkan mampu merepresentasikan seluruh kebutuhan sistem sesuai dengan rancangan awal.

d. *Testing*

Tahap pengujian fokus pada logika dan fungsionalitas perangkat lunak, memastikan bahwa semua bagian telah diuji dan keluaran sesuai dengan yang diinginkan. Pengujian dilakukan dengan *black box*, dapat dikatakan hanya mengevaluasi tampilan luar secara fungsional tanpa mengetahui apa sesungguhnya yang terjadi dalam proses secara detailnya. Pengujian ini untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi, masukkan, dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Pengujian *black box* merupakan paling sederhana dibandingkan *white box*[17].

e. *Support*

Tahap terakhir adalah support atau pemeliharaan sistem. Pada tahap ini dilakukan perbaikan jika ditemukan *bug*, serta peningkatan sistem apabila dibutuhkan fitur tambahan di masa mendatang. Sistem juga akan dipantau secara berkala untuk memastikan tetap berjalan dengan optimal dan memenuhi kebutuhan pengguna dalam jangka panjang[14].

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Analisa Kebutuhan

1. Kebutuhan Fungsional

Berikut beberapa kebutuhan fungsional dalam website ini:

a. Admin

- 1) Dapat Melakukan *Login*
- 2) Dapat Mengelola Dokumen

- 3) Dapat Mengunduh Dokumen
 - 4) Dapat Mengelola Kategori
 - 5) Dapat Mengelola File
 - 6) Dapat Mengelola Pengguna
 - 7) Dapat Mengelola Tema
- b. Staf
- 1) Dapat Mendaftar Akun
 - 2) Dapat Melakukan *Login*
 - 3) Dapat Mengunduh Dokumen
 - 4) Dapat Mengelola Tema

2. Kebutuhan Nonfungsional

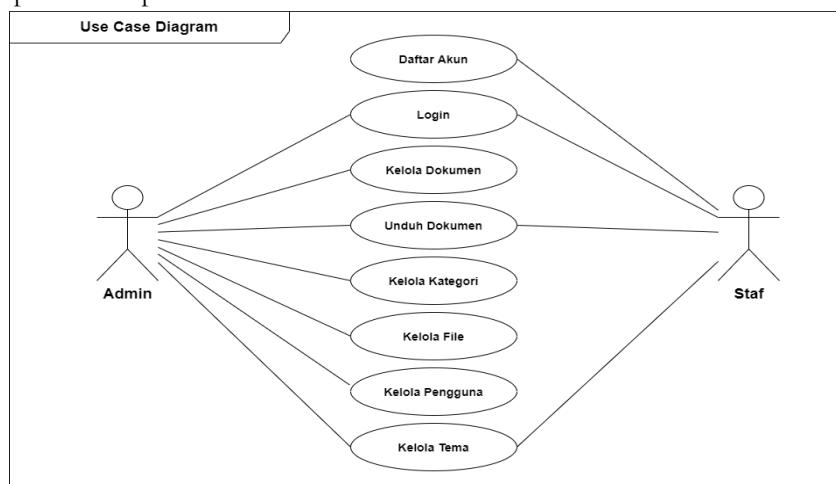
Berikut beberapa kebutuhan non-Fungsional dalam website ini:

- a. Pendaftaran akun bisa dilakukan secara mandiri
- b. Akun harus diaktivasi sebelum dapat digunakan
- c. Sistem harus bisa diakses dari berbagai sistem operasi modern
- d. Sistem harus mudah diakses oleh seluruh pengguna

4.2 Disain

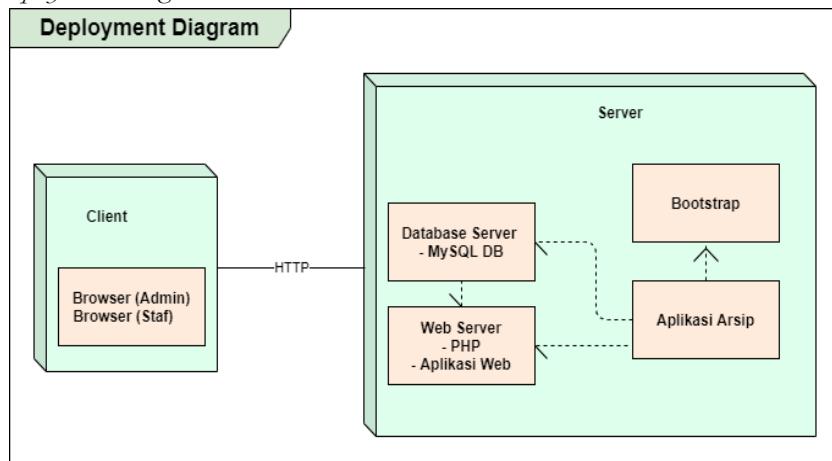
A. Usecase Diagram

Use Case Diagram menggambarkan fungsi apa saja yang disediakan oleh sistem dan bagaimana aktor-aktor tersebut menggunakan fungsi tersebut untuk mencapai tujuan tertentu, sehingga berguna untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem dari perspektif pengguna. Use case diagram dapat dilihat pada Gambar 2 berikut:



Gambar 2. Usecase Diagram

B. Deployment Diagram

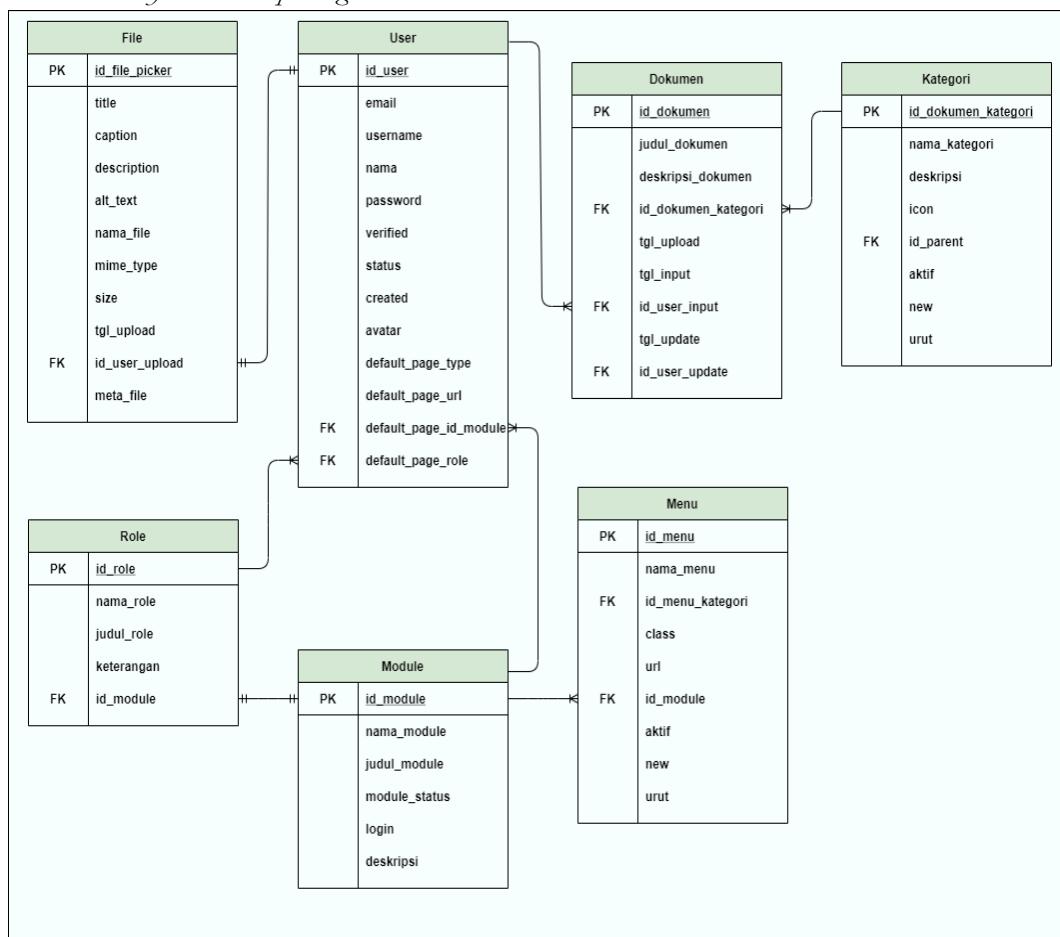


Gambar 3. Deployment Diagram

Arsitektur fisik dari sistem pengarsipan surat berbasis website yang diimplementasikan di Pusat Keuangan Mabes Polri Selong. *Deployment diagram* ini menggambarkan hubungan antara komponen perangkat keras (*node*) seperti *client*, *web server*, dan *database server*, beserta komponen perangkat lunak yang dijalankan di masing-masing *node*. Pengguna (admin dan staf) mengakses sistem melalui browser pada perangkat client, yang kemudian berkomunikasi dengan web server tempat aplikasi berbasis PHP berjalan[19].

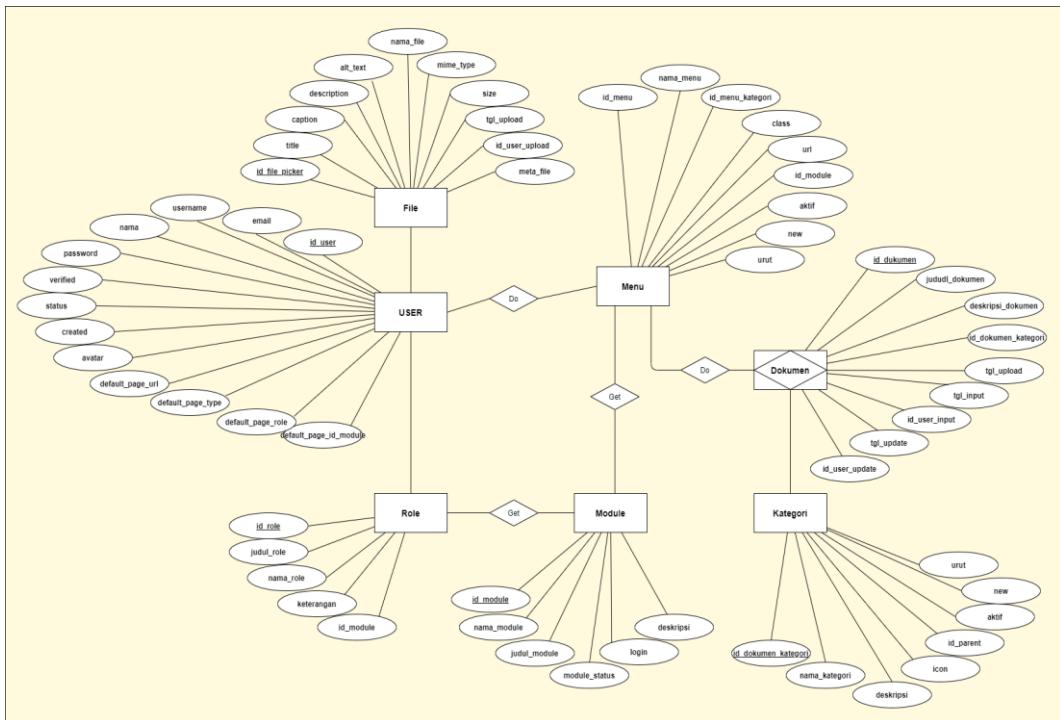
Web server memproses permintaan dan, jika diperlukan, mengambil atau menyimpan data dari *database server* yang menggunakan MySQL. Interaksi ini berlangsung melalui jaringan yang mendukung protokol HTTP dan koneksi *database* standar. Diagram ini menjelaskan bahwa sistem dirancang secara terdistribusi namun saling terintegrasi untuk memastikan keamanan, ketersediaan, dan efisiensi dalam proses pengarsipan surat secara digital.

C. Entity Relationship Diagram



Gambar 4. Entity Relationship Diagram model *Crow's foot*

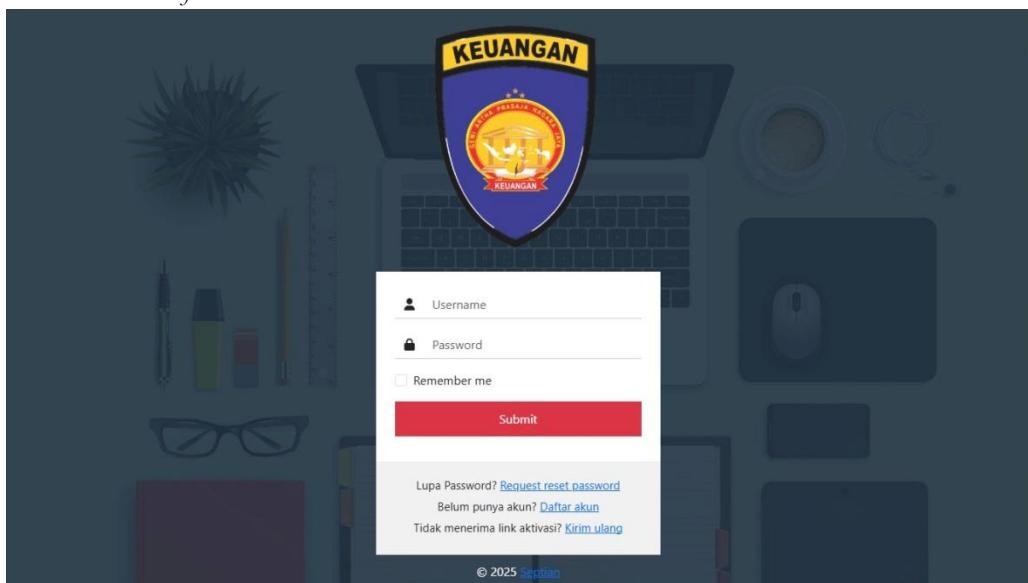
Struktur basis data sistem dengan menggunakan notasi *Crow's Foot*. Relasi antara tabel-tabel seperti user, dokumen, dokumen_kategori, file_picker, module, role, dan menu divisualisasikan secara jelas, dengan garis yang menunjukkan arah hubungan dan kardinalitas (1-to-many, many-to-1). Diagram ini membantu menggambarkan struktur relasional antar data dan sangat bermanfaat dalam tahap perancangan *database* agar tidak terjadi redundansi data.



Gambar 5. *Entity Relationship Diagram* model Chen's

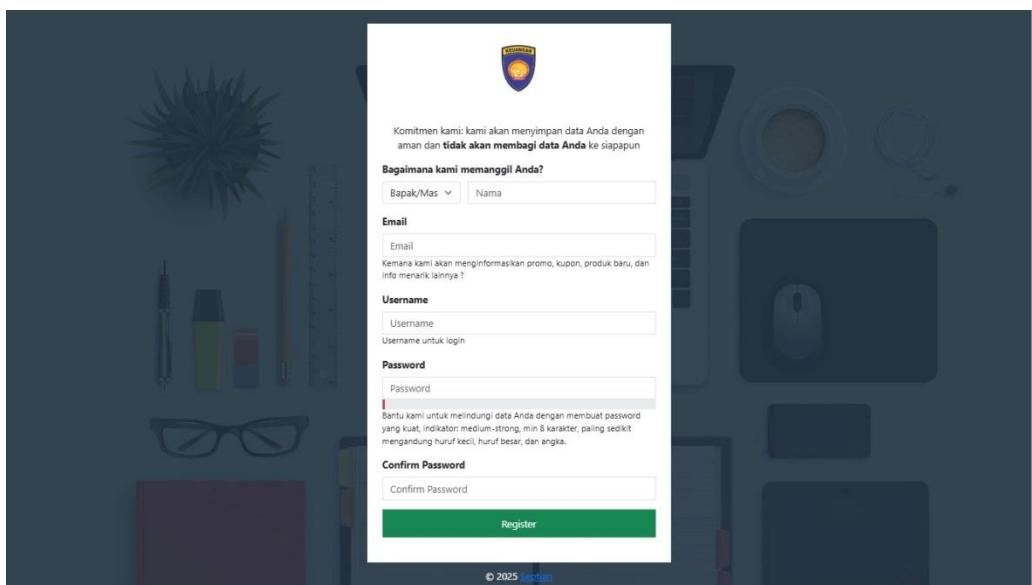
Representasi ERD menggunakan notasi *Chen*, di mana setiap entitas dan atribut ditampilkan secara eksplisit, lengkap dengan hubungan (relasi) yang ditandai oleh simbol belah ketupat[20]. Diagram ini menunjukkan bahwa satu pengguna dapat mengunggah banyak dokumen, dan setiap dokumen dikategorikan oleh satu kategori. Notasi ini lebih mudah dipahami oleh non-teknikal karena bentuknya yang terpisah-pisah antara entitas, atribut, dan relasi.

D. User Interface



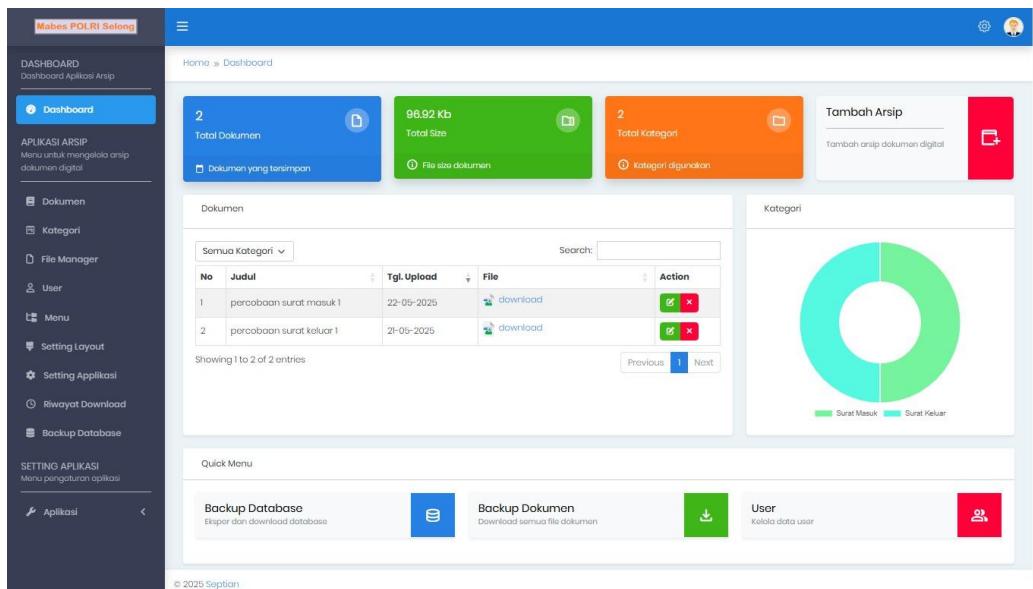
Gambar 6. Halaman *Login*

Gambar 6 menampilkan halaman *login* sistem pengarsipan surat. Pengguna harus memasukkan alamat email dan kata sandi yang telah terdaftar untuk mendapatkan akses ke dalam sistem. Halaman ini dilengkapi validasi *input* agar pengguna tidak mengirimkan data kosong. Jika informasi yang dimasukkan sesuai, pengguna diarahkan ke halaman *dashboard* sesuai hak aksesnya. Tampilan halaman dibuat sederhana untuk memudahkan pengguna dari berbagai latar belakang.



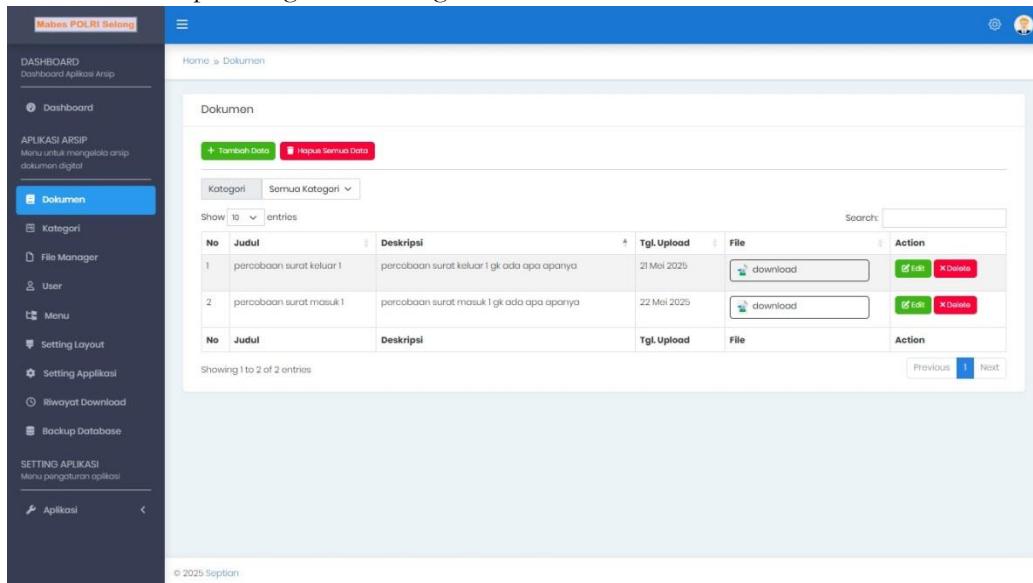
Gambar 7. Halaman Daftar Akun

Pengguna baru, khususnya staf, untuk melakukan proses registrasi akun. Formulir pendaftaran terdiri atas *input* nama lengkap, email aktif, dan kata sandi. Setelah pendaftaran, data akan masuk ke sistem dan menunggu persetujuan atau aktivasi dari admin. Sistem akan memverifikasi apakah email sudah digunakan sebelumnya untuk menghindari duplikasi. Proses ini bertujuan membatasi akses hanya untuk pengguna yang sah.



Gambar 8. Halaman Dashboard

Gambar 8 menunjukkan tampilan *dashboard* yang dilihat oleh admin setelah berhasil *login*. *Dashboard* menyediakan ringkasan informasi penting seperti jumlah dokumen, jumlah kategori, dan daftar aktivitas terakhir. Selain itu, terdapat menu navigasi ke fitur utama seperti pengelolaan dokumen, kategori, file, user, dan pengaturan tampilan. *Dashboard* ini merupakan pusat kontrol utama admin dalam memantau dan mengelola sistem. Tampilan dibuat informatif dan responsif agar mudah digunakan.



Gambar 9. Halaman Dokumen

Gambar 9 menampilkan daftar seluruh surat yang telah diunggah ke dalam sistem. Setiap baris menampilkan informasi judul surat, tanggal upload, dan kategori. Admin dapat melakukan aksi seperti menambah dokumen baru, mengedit, atau menghapus dokumen yang sudah tidak relevan. Halaman ini juga dilengkapi dengan fitur pencarian untuk

memudahkan admin menemukan dokumen tertentu. Fitur ini mempercepat proses pengarsipan digital secara efisien.

Gambar 9. Halaman *Input* Dokumen

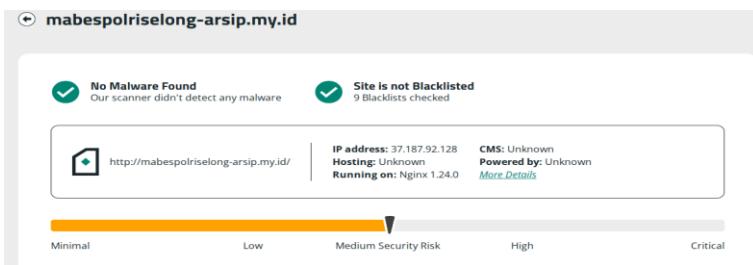
Gambar 9 menunjukkan form isian yang digunakan admin saat menambahkan dokumen baru. Formulir ini mencakup *input* seperti judul dokumen, deskripsi, kategori, dan file yang akan diunggah. Setiap *input* dilengkapi validasi agar data yang dimasukkan lengkap dan sesuai. Setelah form disimpan, data akan masuk ke *database* dan dapat dilihat di halaman dokumen. Halaman ini dirancang untuk efisiensi dan akurasi pengarsipan.

4.3 Pengujian



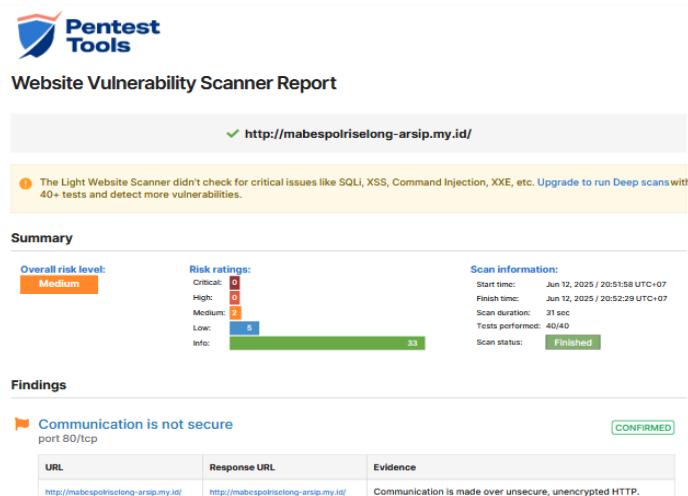
Gambar 10. Pengujian Performa Website GT Matrix

Hasil pengujian melalui website GTMatrix dengan hasil predikat B serta nilai performance 90% dan structure 88%. Hasil ini menunjukkan bahwa nilai pengujian termasuk kategori baik. Kecepatan untuk membuka halaman utama dari website peneliti dibutuhkan total waktu sebanyak 2,2 detik.



Gambar 11. Pengujian Keamanan Website Sucuri

Pengujian keamanan *Malware* dan *Blacklist* yang menunjukkan bahwa website peneliti bebas *Malware* dan bebas *Blacklist* serta memiliki risiko menengah.



Gambar 11. Pengujian Keamanan Website *Ptest tools*

Menjelaskan pengujian keamanan website peneliti menggunakan *Ptest tools* dan memperoleh hasil bahwa dari 40 tes performa yang dilakukan dalam waktu 30 detik terdapat 0 risiko tingkat tinggi, 2 risiko tingkat menengah, 5 risiko tingkat rendah dan 33 tanpa risiko. Hasil keseluruhan menunjukkan risiko tingkat menengah.

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan dan implementasi sistem informasi pengarsipan surat berbasis website menggunakan metode *Waterfall* pada Pusat Keuangan Mabes Polri Selong, dapat disimpulkan bahwa sistem ini berhasil memberikan solusi efektif terhadap berbagai permasalahan pengarsipan konvensional yang sebelumnya dilakukan secara manual. Sistem yang dikembangkan mampu mempermudah proses pencatatan, penyimpanan, dan pencarian arsip surat secara digital dengan cepat dan akurat. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur utama berfungsi dengan baik, dengan tingkat performa sistem mencapai 90% dan waktu akses 2,2 detik. Dari sisi keamanan, sistem terbukti bebas dari malware dan blacklist serta hanya ditemukan risiko menengah dalam hasil pengujian, sehingga dapat dikatakan aman untuk digunakan. Secara keseluruhan, sistem ini dinilai mampu meningkatkan efisiensi kerja administrasi dan mendukung proses digitalisasi pengarsipan surat di lingkungan Pusat Keuangan Mabes Polri Selong. Saran untuk pengembangan sistem adalah dibuat aplikasi yang

dapat mengidentifikasi surat masuk dan surat keluar secara otomatis dengan menambahkan vitur Keredasan Buatan.

6. Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak Pusat Keuangan Mabes Polri Selong yang telah memberikan izin dan dukungan dalam proses penelitian ini, serta kepada AKBP Endah Palipi Puspita Rini, A.Md. selaku Kasubbag Ren Set Puskeu Polri dan Pengatur Sukron Ma'mun selaku Banum Urtu Set Puskeu Polri atas waktu dan informasi yang diberikan selama proses observasi dan wawancara. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Universitas Nusa Mandiri, khususnya Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, atas bimbingan akademik, fasilitas, dan dukungan yang diberikan hingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.

7. Pernyataan Penulis

Penulis menyatakan bahwa artikel ilmiah ini merupakan hasil karya asli yang disusun berdasarkan penelitian yang telah dilakukan tanpa mengandung unsur plagiarisme. Tidak terdapat konflik kepentingan antara penulis dengan pihak mana pun dalam proses penelitian maupun publikasi artikel ini. Seluruh data, analisis, dan hasil yang disajikan dalam artikel ini dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Penulis juga menyatakan bahwa artikel ini belum pernah dipublikasikan atau sedang dalam proses peninjauan di jurnal ilmiah lain.

Daftar Pustaka

- [1] H. D. Arummi, S. Lydiani, P. S. Sekretari, and U. B. Luhur, “PEMANFAATAN APLIKASI E-OFFICE BERBASIS WEB UNTUK,” vol. 22, no. April, 2024.
- [2] Z. Ahmad, “Pengembangan dan Penerapan Sistem Informasi dan Manajemen Berbasis Digital Melalui Aplikasi Siberan di Desa Rijang Panua Kecamatan Kulo Kabupaten Sidenreng Rappang,” vol. 11, pp. 185–205, 2025.
- [3] A. Fauzi and I. Pemerintahan, “SURAT JAWABAN MEMANFAATKAN GOOGLE FORM DAN GOOGLE,” vol. 8, pp. 1744–1752, 2025.
- [4] G. T. Afella and E. Rahma, “PERAN INOVASI TEKNOLOGI DALAM MEWUJUDKAN AKSES INFORMASI SECARA MODERN DI PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS NEGERI PADANG,” vol. 2, no. 4, pp. 1–17, 2025.
- [5] G. Enstayn, A. Kustanto, H. Prillysca Chernovita, and P. Korespondensi, “Perancangan Sistem Informasi Manajemen Berbasis Web Studi Kasus : Pt Unicorn Intertranz Web-Based Management Information System Design Case Study: Pt Unicorn Intertranz,” *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIK)*, vol. 8, no. 4, pp. 719–728, 2021, doi: 10.25126/jtik.202184849.
- [6] S. P. Komalasari, N. U. P. A. Zikra, H. Shabrina, P. Rahmayani, P. T. Ma'ruf, and V. Ramadhani, “Pembuatan Aplikasi Absensi Dalam Rangka Meningkatkan Kinerja Dan Efisiensi Administrasi Pada Bimbel Rumah Pintar Kak Well Di Kota Padang,” *Jurnal Hilirisasi IPTEKS*, vol. 7, no. 2, pp. 179–191, 2024, doi: 10.25077/jhi.v7i2.794.
- [7] I. Kustarto, A. Mustofah, and I. D. Pramudiana, “Responsivitas Pelayanan Publik oleh Kepolisian Resort Mojokerto dalam Menangani Pengaduan Masyarakat Universitas Dr . Soetomo Surabaya , Indonesia Indonesia adalah Kepolisian Negara Republik Indonesia (Polri). Sebagai penjaga keamanan dan ketertiban mas,” *Jurnal Ilmu Sosial dan Humaniora*, vol. 3, pp. 195–214, 2025, doi: <https://doi.org/10.62383/wissen.v3i3.1053>.

- [8] P. Adella, J. Ilmu, A. Negara, and S. Tenggara, "ANALISIS MUTU PELAYANAN PEMBUATAN SURAT KETERANGAN CATATAN KEPOLISIAN PADA DIREKTORAT INTELIJEN KEAMANAN (DITINTELKAM) POLDA SULTRA," vol. 10, no. 2, pp. 168–176, 2024.
- [9] S. Tarigan and Supina Batubara, "Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Asset Berbasis Web Dengan Metode Waterfall," *Jurnal Nasional Teknologi Komputer*, vol. 4, no. 2, pp. 92–99, 2024, doi: 10.61306/jnastek.v4i2.139.
- [10] P. Pirmansyah, S. Saikin, S. Hamdi, and S. Fadli, "Penerapan Metode Waterfall Dalam Pengembangan Website Usaha Mikro, Kecil Dan Menengah," *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, vol. 9, no. 3, pp. 4458–4466, 2025, doi: 10.36040/jati.v9i3.13699.
- [11] Y. S. Rahayu, Y. Saputra, and D. Irawan, "Implementasi Metode Waterfall Pada Pengembangan Sistem Informasi Mobile E-Disarpu," *ZONAsi: Jurnal Sistem Informasi*, vol. 6, no. 2, pp. 523–534, 2024, doi: 10.31849/zn.v6i2.20538.
- [12] I. M. Ijfi and M. F. Khalilullah, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI INVENTARIS BARANG BERBASIS WEB (STUDI KASUS : TOKO JAKARTA DÉCOR)," vol. 9, no. 1, pp. 275–283, 2025.
- [13] I. Zarkasih, Harahap, Dani Almansah, F. Hasyifah, and Sibarani, "Sistem Informasi Pengarsipan Surat Pada Satuan Kerja Pelayanan Jasa Armada (Snvt Pjsa)," *Jurnal Review ...*, vol. 6, pp. 3469–3477, 2023.
- [14] A. Fahruddin *et al.*, "IMPLEMENTATION OF A TEACHER DEVELOPMENT WEBSITE WITH WATERFALL DEVELOPMENT TO SUPPORT THE TEACHER PROMOTION PROCESS AT SMP 2 JEKULO KUDUS IMPLEMENTASI WEBSITE PENGEMBANGAN GURU DENGAN WATERFALL DEVELOPMENT UNTUK MENDUKUNG PROSES KENAIKAN PANGKAT GURU DI S," vol. 10, no. 1, pp. 156–167, 2025.
- [15] W. Wibawanto, *Desain dan Pemrograman Multimedia Pembelajaran Interaktif*. Cerdas Ulet Kreatif Publisher, 2017.
- [16] A. Syaebani, D. V. Tyasmala, R. Maulani, E. D. Utami, and S. N. Wahyuni, "Pengembangan Sistem Informasi Pelayanan Surat Menyurat (Sira) Berbasis Website Dengan Menggunakan Framework Codeigniter," *Journal of Information System Management (JOISM)*, vol. 3, no. 2, pp. 59–65, 2021, doi: 10.24076/joism.2021v3i2.446.
- [17] Mochammad Faid, A. Supriadi, and M. Sukron, "Sistem Aplikasi Pencatatan Data Sampling pada Tambak CV Asia windu Kecamatan Paiton Probolinggo," *JUSTIFY: Jurnal Sistem Informasi Ibrahimy*, vol. 1, no. 2, pp. 100–109, 2023, doi: 10.35316/justify.v1i2.2531.
- [18] S. Badiwibowo Atim and P. Korespondensi, "Sianipar, F. R., & Ropianto, M. Unified Modeling Language, waterfall, database," *Journal of Artificial Intelligence and Technology Information (JAITU)*, vol. 2, no. 1, pp. 14–25, 2024.
- [19] K. Aurin, M. Fajar, and A. Munir, "Pemodelan Jaringan Sensor Nirkabel Menggunakan System Modeling Language," *Jtriste*, vol. 8, no. 1, pp. 9–20, 2021.
- [20] M. R. Alifi, T. Semiawan, D. C. U. Lieharyani, and H. Hayati, "Pemodelan Data Relasional pada NoSQL Berorientasi Dokumen," *Jurnal Nasional Teknik Elektro dan Teknologi Informasi |*, vol. 11, no. 3, pp. 183–191, 2022.