



Perancangan Arsip Digital Untuk Optimalisasi Proses Pengarsipan Dan Pencarian Data Pada Badan Pusat Statistik Kabupaten Batu Bara

Design Of Digital Archives For Optimizing The Archiving And Data Search Process At The Central Statistics Agency Of Batu Bara Regency

Cindy Adeliya Samosir^{1*}, Zunaida Sitorus²

Teknik Informatika, Universitas Asahan

Email: cindyadeliyasamosir@gmail.com^{1*}, z_sitorus@yahoo.com²

Article Info

Article history :

Received : 20-01-2026

Revised : 22-01-2026

Accepted : 24-01-2026

Pulished : 26-01-2026

Abstract

The Central Bureau of Statistics (BPS) of Batu Bara Regency currently faces challenges in managing incoming and outgoing mail archives due to conventional methods. Reliance on physical agenda books and document storage in filing cabinets results in slow and inefficient document retrieval processes, as well as susceptibility to physical damage or loss. This study aims to design a web-based Mail Archiving Information System to digitize document management processes and optimize archive retrieval at BPS Batu Bara Regency. The system design is conducted through requirements analysis, system modeling using Unified Modeling Language (UML), and implementation using the PHP programming language and MySQL database. The result of this research is an application that features centralized management of incoming and outgoing mail, document digitization via scanned file uploads, and a mail statistics dashboard. The implementation of this system is expected to enhance storage efficiency (paperless), accelerate real-time data retrieval, and ensure archive security to support smooth office administration.

Keywords : Information System, Digital Archive, Document Retrieval

Abstrak

Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Batu Bara saat ini masih menghadapi kendala dalam pengelolaan arsip surat masuk dan surat keluar yang bersifat konvensional. Ketergantungan pada pencatatan buku agenda fisik dan penyimpanan dokumen dalam lemari arsip menyebabkan proses pencarian kembali dokumen menjadi lambat, tidak efisien, serta rentan terhadap risiko kerusakan atau kehilangan fisik dokumen. Penelitian ini bertujuan merancang Sistem Informasi Pengarsipan Surat untuk mendigitalisasi proses pengelolaan dokumen dan mengoptimalkan pencarian arsip di BPS Kabupaten Batu Bara. Perancangan sistem dilakukan melalui tahapan analisis kebutuhan, pemodelan sistem menggunakan *Unified Modeling Language* (UML), serta implementasi menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Hasil penelitian ini berupa aplikasi yang menyediakan fitur pengelolaan surat masuk dan keluar secara terpusat, digitalisasi dokumen melalui unggah file *scan*, serta dashboard statistik surat. Penerapan sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi penyimpanan, mempercepat akses pencarian data secara *real-time*, dan menjamin keamanan arsip guna mendukung kelancaran administrasi perkantoran.

Kata Kunci : Sistem Informasi, Arsip Digital, Pencarian Dokumen



PENDAHULUAN

Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Batu Bara merupakan lembaga pemerintah non-kementerian yang bertanggung jawab dalam penyediaan data statistik yang akurat, mutakhir, dan berkelanjutan untuk mendukung perencanaan pembangunan di tingkat daerah. Dalam menjalankan tugas dan fungsinya, BPS Kabupaten Batu Bara menghasilkan serta menerima berbagai jenis dokumen penting, seperti surat masuk, surat keluar, laporan hasil survei, permintaan data serta dokumen administrasi lainnya yang bersifat krusial bagi operasional dan akuntabilitas lembaga.

Namun permasalahan yang ditemukan di BPS Kabupaten Batu Bara saat ini adalah proses pengelolaan arsip yang masih dilakukan secara manual dan konvensional. Alur kearsipan, baik untuk surat masuk maupun surat keluar masih bergantung sepenuhnya pada pencatatan fisik. Setiap dokumen yang diterima atau dibuat dicatat terlebih dahulu oleh petugas administrasi ke dalam buku agenda, kemudian fisik dokumen disimpan di lemari arsip. Metode ini dinilai kurang efektif karena memakan waktu lama dalam proses pencatatan, rentan terjadi kesalahan manusia, serta menyulitkan proses pencarian kembali dokumen saat dibutuhkan secara mendesak.

Seiring dengan pesatnya perkembangan teknologi informasi, khususnya penggunaan perangkat *smartphone* yang semakin masif kebutuhan akan akses data yang fleksibel dan *real-time* menjadi sangat penting. Oleh karena itu, dibutuhkan transformasi sistem ke arah *Mobile* yang memungkinkan pengelolaan dan pencarian arsip dapat dilakukan melalui genggaman tangan sehingga mempercepat alur distribusi informasi dan pengambilan keputusan.

Berdasarkan permasalahan dan kebutuhan tersebut, penulis merancang sebuah solusi berupa aplikasi pengarsipan yang dapat diakses melalui perangkat *mobile* guna mengoptimalkan tata kelola dokumen. Oleh karena itu, penulis mengangkat judul laporan kerja praktek “Perancangan Arsip Digital Untuk Optimalisasi Proses Pengarsipan Dan Pencarian Data Pada Badan Pusat Statistik Kabupaten Batu Bara” sebagai solusi modernisasi manajemen kearsipan di instansi tersebut.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam perancangan Arsip Digital untuk Optimalisasi Proses Pengarsipan dan Pencarian Data pada Badan Pusat Statistik Kabupaten Batu Bara adalah penelitian dan pengembangan dengan pendekatan deskriptif kualitatif. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sistem pengelolaan arsip yang sedang berjalan, mengidentifikasi permasalahan pada proses pengarsipan dan pencarian dokumen, serta merancang sistem arsip digital berbasis *mobile* yang mampu meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan kecepatan akses data.

Penelitian dilaksanakan secara langsung melalui kegiatan kerja praktik selama satu bulan, yaitu dari 25 Agustus hingga 3 Oktober, bertempat di Badan Pusat Statistik Kabupaten Batu Bara, Sumatera Utara. Selama kegiatan tersebut, penulis melakukan observasi langsung untuk memahami alur pengelolaan arsip surat masuk dan surat keluar yang masih bersifat manual, serta wawancara dengan pegawai bagian administrasi dan pengelola arsip guna memperoleh informasi



mengenai kebutuhan sistem, kendala yang dihadapi, dan spesifikasi aplikasi arsip digital yang diharapkan. Selain itu, studi pustaka dilakukan untuk mendukung landasan teori terkait sistem arsip digital dan aplikasi mobile.

Data yang diperoleh dari hasil observasi, wawancara, dan studi pustaka digunakan sebagai dasar dalam perancangan aplikasi arsip digital berbasis mobile. Sistem yang dirancang diharapkan mampu mempermudah proses pencatatan arsip, mempercepat pencarian dokumen secara real-time, meningkatkan keamanan dan kerapian data, serta mendukung optimalisasi tata kelola arsip di Badan Pusat Statistik Kabupaten Batu Bara.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Sistem

Analisis sistem dilakukan untuk mengetahui secara jelas bagaimana proses pengelolaan dan penyimpanan arsip dokumen, khususnya surat masuk dan surat keluar, yang saat ini berlangsung di Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Batu Bara, sekaligus mengidentifikasi berbagai permasalahan yang muncul pada sistem pengarsipan yang masih dilakukan secara manual. Hasil dari analisis sistem ini kemudian digunakan sebagai dasar dalam perancangan arsip digital berbasis mobile yang diharapkan mampu mengoptimalkan proses pengarsipan dan pencarian data, mempercepat akses dokumen, mengurangi risiko kehilangan arsip, serta meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengelolaan dokumen di Badan Pusat Statistik Kabupaten Batu Bara.

Perancangan Sistem

Perancangan sistem ini disusun berdasarkan hasil analisis terhadap proses pengelolaan dan pengarsipan surat masuk serta surat keluar yang selama ini diterapkan di Badan Pusat Statistik Kabupaten Batu Bara. Sistem yang dirancang bertujuan untuk menggantikan metode pencatatan dan penyimpanan arsip secara manual yang masih mengandalkan buku agenda dan berkas fisik, yang sering menimbulkan kesalahan pencatatan, keterlambatan dalam pencarian dokumen, serta menyulitkan proses pengelolaan arsip.

Perancangan UML (Unified Modeling Language)

Pada perancangan Arsip Digital untuk Optimalisasi Proses Pengarsipan dan Pencarian Data Pada Badan Pusat Statistik Kabupaten Batu Bara, Unified Modeling Language (UML) dimanfaatkan sebagai media pemodelan sistem. UML berfungsi untuk merepresentasikan rancangan sistem secara visual, yang mencakup struktur sistem, alur proses pengarsipan surat masuk dan surat keluar, serta hubungan dan interaksi antar pengguna dan sistem. Pemodelan ini bertujuan untuk memudahkan pemahaman sistem yang akan dibangun serta mendukung proses implementasi pada tahap pengembangan dan pengkodean sistem arsip digital.

1. Use Case Diagram

Use case Diagram merupakan daftar aksi atau tahapan yang mendefinisikan interaksi antara aktor dan sistem untuk mencapai suatu tujuan. Teknik ini digunakan untuk mengidentifikasi, menjelaskan, dan mengatur kebutuhan sebuah sistem.

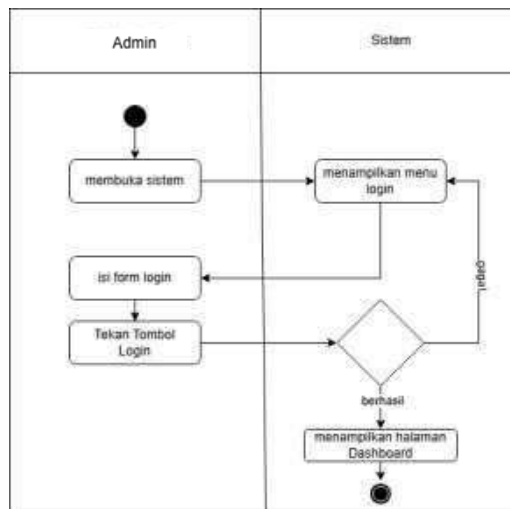


Gambar 1 Use Case Diagram

2. Activity Diagram

Berikut adalah beberapa diagram aktifitas atau *activity diagram* yang terbentuk dari use case diagram yang sebelumnya telah dibahas.

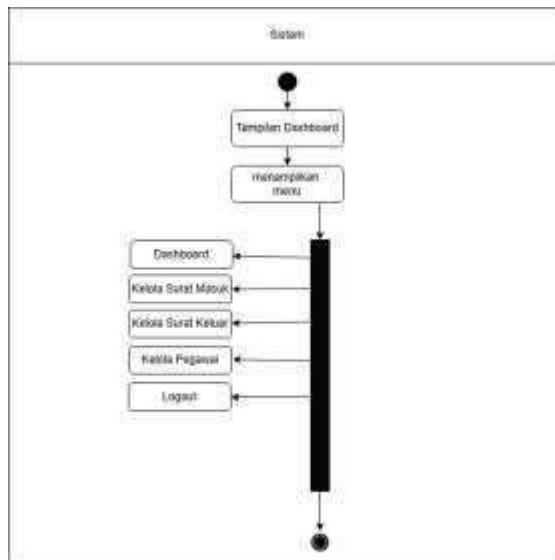
a. Activity Login



Gambar 2 Activity Diagram Login

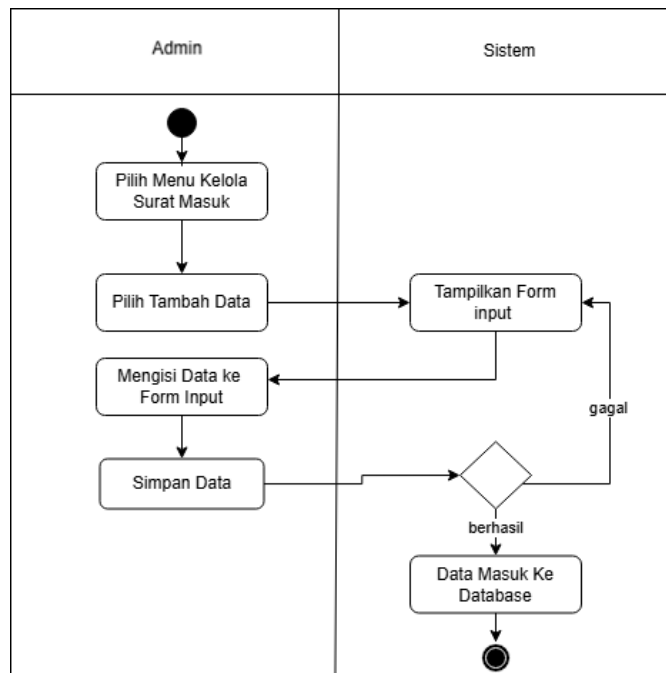


b. Activity Dashboard



Gambar 3 Activity Diagram Dashboard

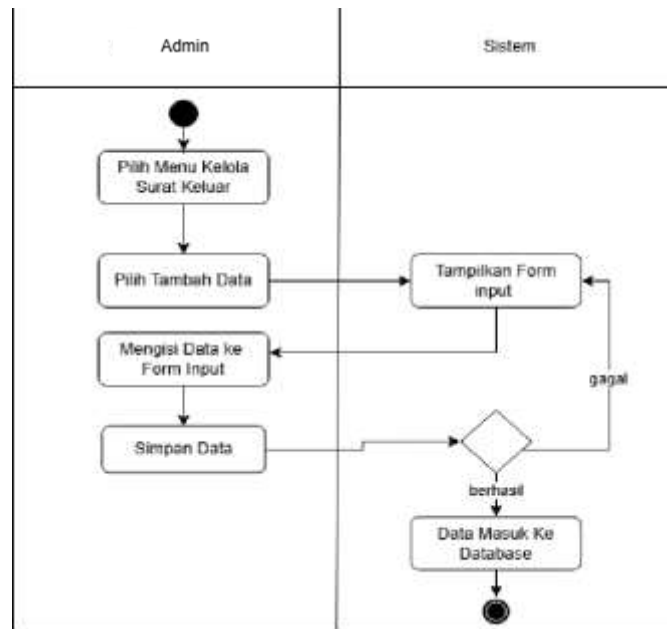
c. Activity Kelola Surat Masuk



Gambar 4 Activity Diagram Kelola Surat Masuk

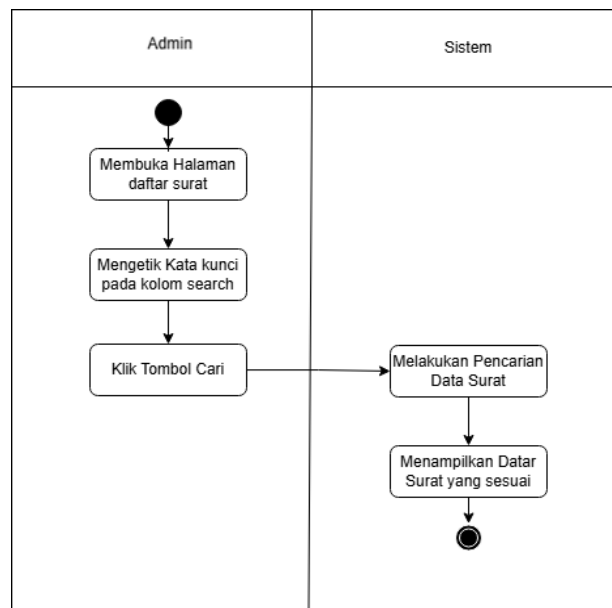


d. Activity Kelola Surat Keluar



Gambar 5 Activity Diagram Kelola Surat Keluar

e. Activity Pencarian Dokumen



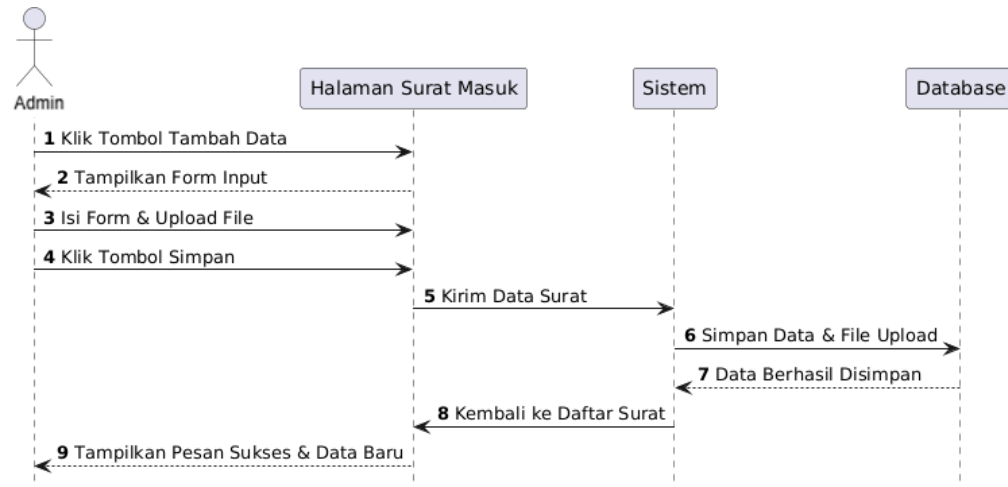
Gambar 6 Activity Diagram Pencarian Dokumen

3. Sequence Diagram

Sequence diagram adalah menggambarkan rangkaian langkah - langkah atau skenario sebagai respons untuk menghasilkan output tertentu dari sebuah event.

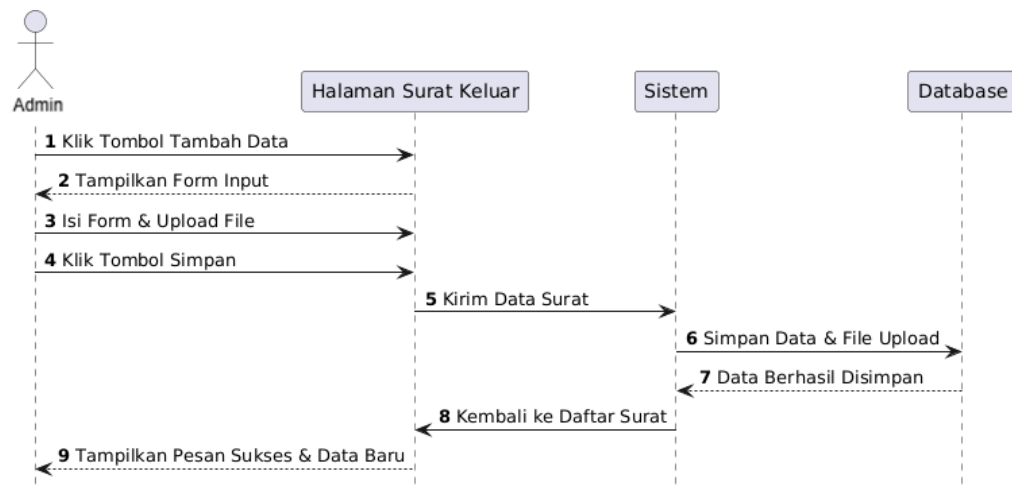


a. Sequence Diagram Kelola Surat Masuk



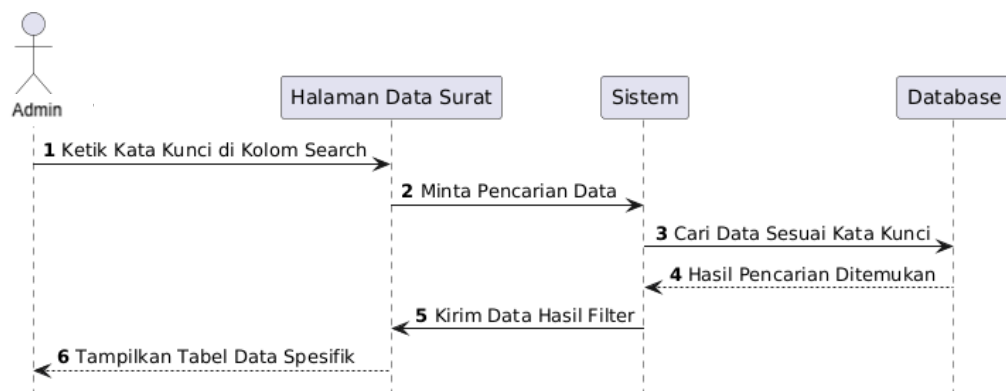
Gambar 9 Sequence Diagram Kelola Surat Masuk

b. Sequence Diagram Kelola Surat Keluar



Gambar 10 Sequence Diagram Kelola Surat Keluar

c. Sequence Diagram Pencarian Dokumen

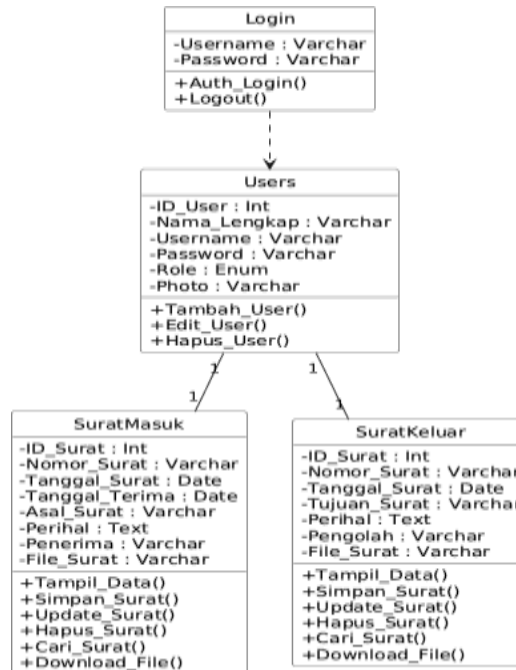


Gambar 11 Sequence Diagram Pencarian Dokumen



4. Class Diagram

Dalam pembangunan sistem informasi arsip digital memerlukan data-data yang tergabung dalam tabel adapun data data yang dibutuhkan dapat dilihat dalam rangkaian class diagram dibawah.



Gambar 12 Class Diagram

Desain Rancangan Program

Adapun desain Tampilan Menu utama dari sistem yang akan diusulkan adalah sebagai berikut:

1. Desain Menu Login

Halaman autentikasi berfungsi untuk memvalidasi pengguna sebelum mengakses sistem dengan memasukkan NIP/Username dan password.

Masuk ke SIARSIP
BPS Kabupaten Batu Bara

USERNAME

PASSWORD

LOGIN [icon]

Belum punya akun?
DAFTAR DI SINI

Lupa Password?

Gambar 13 Desain Menu Login



2. Desain Menu Dashboard

Dashboard SIARSIP menampilkan ringkasan status pengarsipan jumlah surat masuk dan keluar, grafik aktivitas, serta akses menu utama aplikasi.



Gambar 14 Desain Menu Dashboard

3. Desain Kelola Surat Masuk

Halaman pengelolaan surat masuk dapat diakses melalui menu Arsip Masuk pada navigasi bawah. Halaman ini menampilkan daftar surat dalam bentuk tabel, dilengkapi fitur pencarian, filter tanggal, dan tombol +Tambah Surat untuk menambahkan arsip baru.

SIARSIP
Bantuan Pusat Statistik

Dashboard / Arsip Surat Masuk

Arsip Surat Masuk

Cari nomor surat atau perihal

Tanggal ▼ +Tambah Surat

NO	NOMOR SURAT	TA
1	B-1029/BPS/2023	12
2	S-405/KEMENKES	15
3	UND-22/KOMINFO	12
4	B-BB1/BAPPENAS	23
5	S-12/DISDIK	14

1 + + + +

1 + + + +

Gambar 15 Desain Kelola Surat Masuk



4. Desain Kelola Surat Keluar

Halaman pengelolaan surat keluar dapat diakses melalui menu Arsip Keluar pada navigasi bawah. Halaman ini menampilkan daftar surat keluar serta menyediakan fitur pencarian, filter tanggal, dan tombol +Tambah Surat untuk menambahkan arsip baru.



Gambar 16 Desain Kelola Surat Keluar

5. Desain Pencarian Dokumen

Fitur pencarian dokumen pada aplikasi SiArsip ditempatkan di bagian atas daftar arsip. Pengguna dapat memasukkan kata kunci berupa nomor surat atau perihal untuk menampilkan dokumen yang relevan secara cepat dan efisien.



Gambar 17 Desain Pencarian Dokumen

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan perancangan arsip digital pada Badan Pusat Statistik Kabupaten Batu Bara, dapat disimpulkan bahwa sistem pengelolaan arsip surat sebelumnya masih dilakukan secara manual sehingga menyebabkan lambatnya pencarian dokumen, tingginya risiko



kehilangan atau kerusakan arsip, serta ketidakefisienan penyimpanan. Perancangan sistem pengarsipan digital berbasis mobile web yang responsif dengan fitur pengelolaan surat masuk dan keluar, digitalisasi dokumen, serta pencarian cepat terbukti mampu mengoptimalkan alur kerja administrasi, mempercepat akses arsip, meningkatkan keamanan data melalui penyimpanan digital, serta memudahkan pimpinan dalam memantau arus surat secara real-time. Meskipun demikian, sistem ini masih dapat dikembangkan lebih lanjut melalui integrasi dengan sistem absensi, penambahan fitur notifikasi otomatis, serta peningkatan keamanan dan pemeliharaan data melalui mekanisme backup dan restore database secara berkala agar sistem dapat berjalan lebih optimal dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aenul Hayat, & Sofiansyah Fadli. (2023). Sistem Aplikasi Buku Tamu Berbasis Web di Dinas Tenaga Kerja dan Transmigrasi. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi Dan Ilmu Komputer*, 3(2), 47–58.
- Aufa, M. T., Jasmir, & Rohaini, E. (2024). Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Pengaduan Masyarakat Kelurahan Bagan Pete Kota Jambi Berbasis Website. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Komputer (JAKAKOM)*, 4, 937–945.
- Aripin, I. (2021). Konsep dan aplikasi mobile learning dalam pembelajaran biologi. *Jurnal Bio Educatio*, 3(1), 1-9.
- Brotokuncoro, A., Fahmi, H., & Utomo, W. H. (2024). Implementasi Konsep Information Retrieval Dengan Metode Case Insentive Search Pada Mesin Pencari Dokumen Quality. *Jurnal Hasil Penelitian dan Pengembangan (JHPP)*, 2(1), 1-9.
- Darmansah, T., Nur, A. M., Suryadi, H. S., & Nurarfiansyah, L. T. (2024). Tantangan dan Solusi dalam Pengelolaan arsip di era digital. *Jurnal Ekonomi Dan Bisnis Digital*, 2(1), 16-20.
- Haryadi, D. (2025). *Manajemen Arsip Digital: Strategi dan Implementasi*. ResearchGate Publication.
- Jamila, H., Saiful, M., & Nurhidayati. (2024). Sistem Informasi Buku Tamu Kantor Desa Aikmel Timur Berbasis Web. *Jurnal PRINTER: Jurnal Pengembangan Rekayasa Informatika Dan Komputer*, 2(2), 119–127.
- Macpal, S., Mewengkang, A., & Paat, W. R. L. (2023). Perancangan Sistem Evaluasi Kinerja Guru di SMK Negeri Tabukan Utara Berbasis Web. *Edutik: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 3, 543- 551.
- Larasati, I., Yusril, A. N., & Al Zukri, P. (2021). Systematic literature review analisis metode agile dalam pengembangan aplikasi mobile. *Sistemasi*, 10(2), 369-380.
- Pradana, S. A., Andika, R., Islam, U., & Sumatera, N. (2025). Berbasis Web Pada Kantor Badan Pusat Statistik. 4307(1), 637–643.
- Prasetyo, A., & Husna, R. (2025). *Analisis Penerapan Sistem Informasi Kearsipan Dinamis*. Jurnal Perspektif.
- Rattu, P. N., Pioh, N. R., & Sampe, S. (2022). Optimalisasi kinerja bidang sosial budaya dan pemerintahan dalam perencanaan pembangunan (Studi di kantor badan perencanaan



- pembangunan, penelitian dan pengembangan daerah Kabupaten Minahasa). *Governance*, 2(1).
- Rustam, M., & Pranata, A. (2024). *Implementasi Arsip Digital dalam Efisiensi Penyimpanan*. Jurnal Terekam Jejak.
- Rosmaniah, S. M., Santoso, B., & Muhidin, S. A. (2022). Digitalisasi arsip statis pada masa pandemi Covid-19 di perguruan tinggi. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, 7(2), 214-224.
- Saripati, A., Syawali, D. A., & Akbar, N. F. (2025). Implementasi Metode Waterfall Pada Sistem Buku Tamu Digital Berbasis Web (Studi Kasus: Direktorat Sekolah Dasar). *Jurnal Penelitian Terapan Ilmu Multidisiplin*, 1, 110-114.
- Silalahi, F. D. (2022). *Manajemen Database MySQL (Structured Query Language)*. Penerbit Yayasan Prima Agus Teknik, 1-158.
- Syamsudin, & Ali, H. (2024). Pengaruh Sistem Operasi, Database Dan Server Terhadap Sistem Informasi. *Jurnal Manajemen Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 5, 305–311.
- Yanti, F. R., & Y. D. Y. B. P. H. S. (2024). Perancangan Sistem Informasi Buku Tamu Pada Website Kantor Pencarian Dan Pertolongan Kelas A Medan. *Jurnal Komputer Teknologi Informasi Sistem Komputer*, 2, 480-490.
- Valovi, S., Pujiyanto, P., & Al Kodri, M. N. (2025). Membangun Website Desa Balayan Kecamatan Kisam Tinggi Sebagai Media Komunikasi Digital Menggunakan Php dan MySQL. In *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Bisnis* (pp. 1512-1521).