

Sistem Informasi Arsip Dokumen Digital pada PT Kereta Api Indonesia

Wahyu Pili Marlina¹, Imam Solikin²

^{1,2}Manajemen Informatika, Fakultas Vokasi, Universitas Bina Darma, Palembang, Indonesia

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Received June 16, 2025

Revised June 28, 2025

Accepted July 9, 2025

OnlineFirst July 12, 2025

Kata Kunci:

Sistem Informasi

Arsip Digital

Waterfall

PT Kereta Api Indonesia

Pengelolaan Dokumen

ABSTRAK

Kemajuan teknologi informasi telah mendorong berbagai instansi, termasuk PT Kereta Api Indonesia (Persero) Divre III Palembang, untuk melakukan digitalisasi dalam pengelolaan arsip dokumen. Pengarsipan yang masih dilakukan secara konvensional menghadirkan berbagai kendala, seperti keterbatasan ruang penyimpanan, risiko kehilangan atau kerusakan dokumen, serta kesulitan dalam pencarian data. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi arsip dokumen digital berbasis web guna meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan dokumen di lingkungan PT KAI Divre III Palembang. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah *Waterfall*, dengan tahapan analisis, perancangan, pengkodean, dan pengujian. Sistem dirancang dengan beberapa level pengguna, yaitu admin, petugas, dan user (staf), yang masing-masing memiliki hak akses berbeda. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem yang dibangun dapat mempercepat proses pencarian, pengelolaan, serta distribusi arsip. Selain itu, sistem ini mampu meminimalkan risiko kehilangan dokumen dan meningkatkan akurasi serta keamanan data. Dengan diterapkannya sistem ini, diharapkan proses pengarsipan di PT Kereta Api Indonesia (Persero) Divre III Palembang menjadi lebih terorganisir, modern, dan mendukung peningkatan kinerja administrasi secara menyeluruh.

This is an open access article under the [CC BY](#) license



Penulis Koresponden:

Imam Solikin

Manajemen Informatika, Fakultas Vokasi, Universitas Bina Darma,

Jenderal A. Yani street number 3, Seberang Ulu I, Palembang, 30264, Indonesia

Email: imamsolikin@binadarma.ac.id

1. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi informasi mendorong berbagai instansi untuk beralih ke sistem digital dalam pengelolaan dokumen. Pengelolaan arsip merupakan aspek krusial dalam tata kelola organisasi yang mendukung kelancaran administrasi dan akuntabilitas [1]. PT Kereta Api Indonesia (Persero) Divre III Palembang, sebagai BUMN di sektor transportasi, menghasilkan volume dokumen yang besar setiap harinya. Saat ini, proses pengelolaan dokumen masih dilakukan secara konvensional, yang menimbulkan berbagai kendala seperti keterbatasan ruang penyimpanan fisik, risiko kehilangan atau kerusakan dokumen, serta kesulitan dalam proses pencarian data yang memakan waktu [2].

PT Kereta Api Indonesia (Persero) Divre III Palembang merupakan bagian dari divisi regional dari BUMN yang beroperasi di sektor transportasi perkeretaapian di wilayah Sumatera Selatan dan sekitarnya [3]. Dalam menjalankan kegiatan operasionalnya, Divre III Palembang menghasilkan berbagai tipe dokumen, dalam format cetak maupun digital, yang berkaitan dengan administrasi, operasional, keuangan, sumber daya manusia, dan aspek lainnya [4]. Pengelolaan dokumen yang masih dilakukan secara konvensional, seperti penyimpanan fisik di lemari arsip dan pencatatan manual, memiliki berbagai kendala seperti keterbatasan ruang penyimpanan, risiko kehilangan atau kerusakan dokumen, serta kesulitan dalam proses pencarian dan distribusi arsip [5].

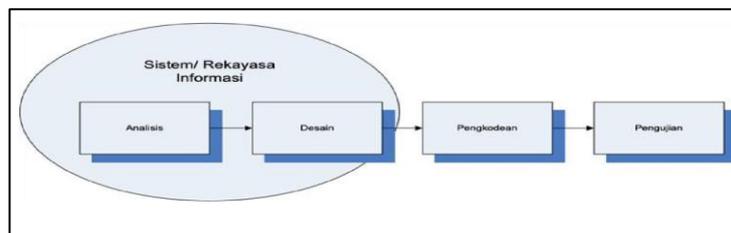
Penelitian sebelumnya pada beberapa instansi menunjukkan bahwa sistem manual serupa menimbulkan inefisiensi [6]. Oleh karena itu, penerapan sistem informasi arsip digital berbasis web menjadi solusi yang relevan [7]. Sistem ini dirancang untuk mengatasi permasalahan tersebut dengan menyediakan platform terpusat

untuk digitalisasi, penyimpanan, pencarian, dan pemantauan dokumen. Dengan adanya sistem ini, ketergantungan pada arsip fisik dapat dikurangi, proses administrasi dipercepat, serta keamanan dan keutuhan data dapat lebih terjamin [8]. Penelitian ini berfokus pada perancangan dan implementasi Sistem Informasi Arsip Dokumen Digital di PT Kereta Api untuk mendukung modernisasi tata kelola dokumen di instansi tersebut [9].

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan sistem *Waterfall* yang memiliki alur sistematis dan berurutan. Model ini dipilih karena kebutuhan sistem telah terdefinisi dengan jelas di awal proyek. Tahapan penelitian dilakukan secara kronologis sebagai berikut:

1. Analisis Kebutuhan: Tahap ini dimulai dengan observasi langsung terhadap proses pengelolaan arsip yang sedang berjalan di PT KAI Divre III Palembang. Selanjutnya, dilakukan wawancara dengan pegawai terkait untuk mengidentifikasi kendala yang dihadapi dan kebutuhan fungsional sistem yang akan dibangun. Kebutuhan perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) juga didefinisikan pada tahap ini.
2. Perancangan Sistem: Hasil analisis diterjemahkan ke dalam bentuk desain sistem. Perancangan dimodelkan menggunakan *Unified Modeling Language (UML)*, yang mencakup *Use Case Diagram* untuk menggambarkan interaksi pengguna dengan sistem, *Activity Diagram* untuk alur kerja, dan *Class Diagram* untuk struktur data. Selain itu, dilakukan juga perancangan basis data dan desain antarmuka (*interface*) pengguna.
3. Pengkodean: Pada tahap ini, desain sistem diimplementasikan menjadi kode program. Sistem dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *database MySQL* dan editor teks Sublime Text.
4. Pengujian: Sistem diuji menggunakan metode *BlackBox testing* untuk memastikan seluruh fungsionalitas berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna tanpa adanya *error*. Pengujian ini mencakup semua fitur utama, seperti login, manajemen data, pengunduhan arsip, dan fungsionalitas berdasarkan hak akses setiap pengguna.



Gambar 1 Metode Waterfall [10]

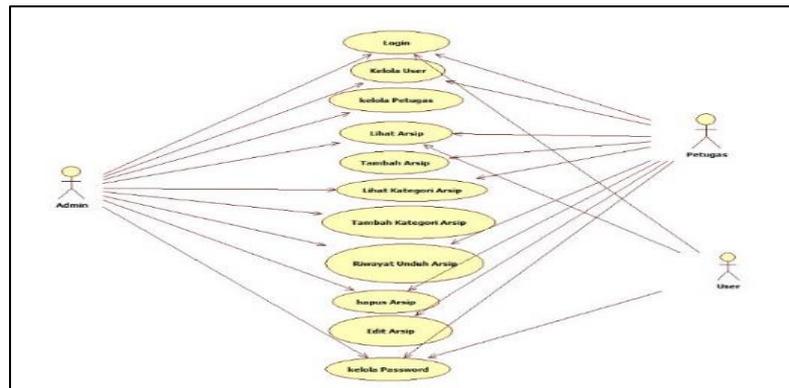
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem informasi arsip dokumen digital berbasis web yang dapat diakses oleh tiga jenis pengguna dengan hak akses yang berbeda: admin, petugas, dan user (staf).

3.1 Hasil Rancangan Sistem

1. Rancangan *Use Case Diagram*

Gambar 2 menyajikan *use case diagram* yang digunakan dalam memodelkan dan menggambarkan perilaku dari sistem yang akan dikembangkan. Dimana terdapat 3 aktor yang memiliki akses yang berbeda pertama aktor Admin (Manager sistem informasi) dapat mengelola petugas dan *user*, serta bisa menambahkan kategori arsip dan melihat, menghapus dan kelola riwayat pengarsipan. Kedua aktor petugas (operator) dapat mengelola *user* serta bisa menambahkan arsip dan melihat, mengedit dan hapus arsip serta melihat kategori dan riwayat pengarsipan. Ketiga aktor *user* (staff) hanya bisa melihat pengarsipan. Untuk mengelola *password* akun bisa di semua aktor.

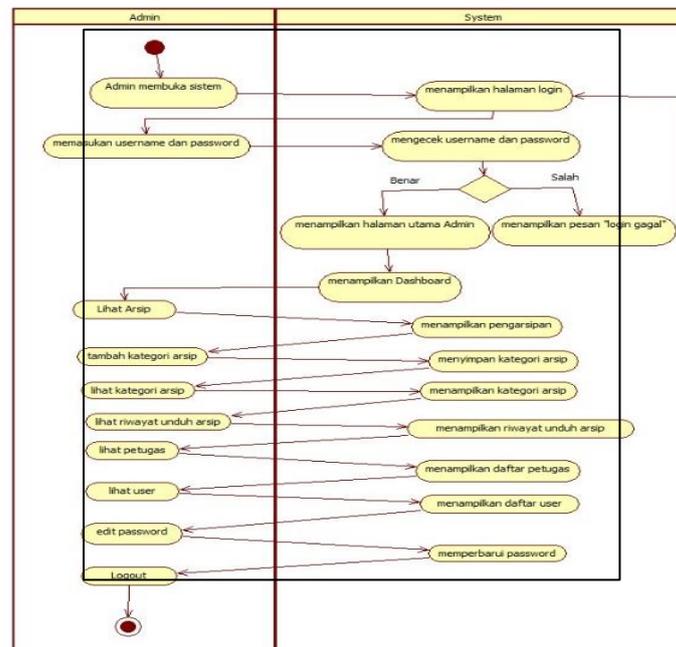
Gambar 2 Rancangan *Use Case Diagram*

2. Rancangan *Activity Diagram*

Activity diagram menggambarkan alur aktivitas pada sistem yang di rancang :

a. *Activity Admin*

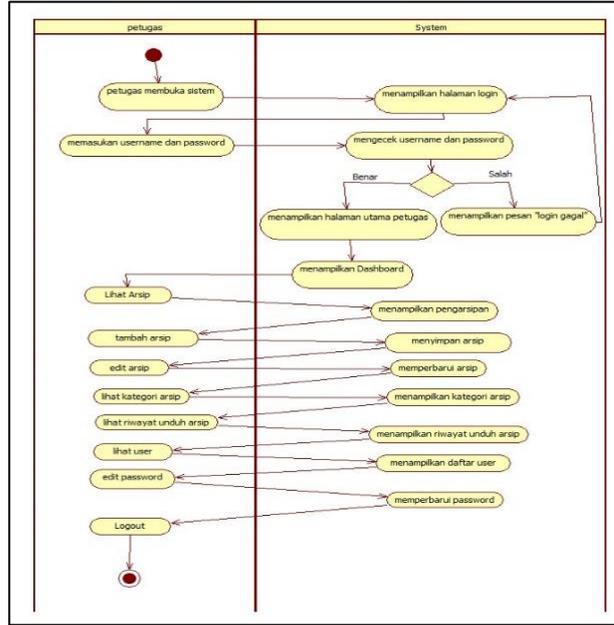
Pada gambar 3 terdapat *activity diagram* admin (manager) dimulai dari membuka sistem, kemudian direspon oleh sistem dengan menampilkan halaman login/masuk, kemudian admin mengisi *username* dan *password* yang kemudian di cek langsung oleh *database*. Apabila proses login berhasil dilakukan, sistem akan mengarahkan pengguna ke halaman utama admin. Pada halaman ini tersedia sejumlah menu utama, seperti dashboard, arsip, kategori arsip, riwayat, manajemen petugas, pengelolaan pengguna, dan fitur untuk mengganti kata sandi. Melalui halaman ini, admin dapat melakukan berbagai aktivitas, seperti menambahkan kategori arsip, melihat data arsip dan riwayat pengarsipan, mengelola data petugas dan user, serta mengubah kata sandi (*password*) sesuai kebutuhan.

Gambar 3 *Activity Diagram Admin*

b. *Activity Diagram Petugas*

Pada gambar 4 terdapat *activity diagram* petugas (operator) dimulai dari membuka sistem, kemudian direspon oleh sistem dengan menampilkan halaman login, kemudian petugas mengisi *username* dan *password* yang kemudian di cek langsung oleh *database*. Apabila login berhasil, sistem akan menampilkan halaman utama khusus untuk petugas. Pada halaman ini tersedia beberapa menu,

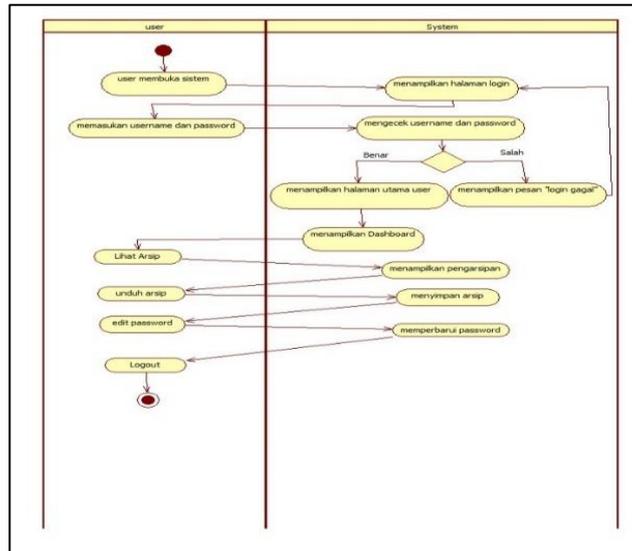
antara lain: dashboard, arsip, kategori arsip, riwayat, serta kelola pengguna. Melalui menu-menu tersebut, admin dapat menambahkan arsip baru, melihat dan mengedit arsip yang sudah ada, mengakses daftar kategori arsip, mengelola data pengguna, serta melakukan perubahan kata sandi.



Gambar 4 Activity Diagram Petugas

c. Activity Diagram User

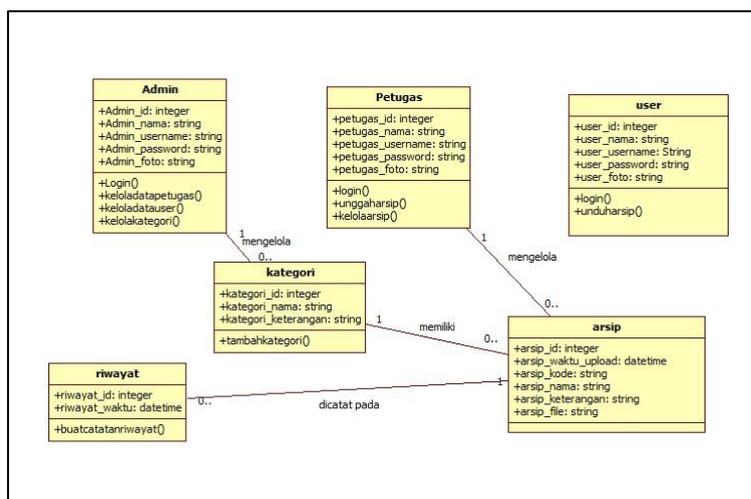
Proses aktivitas pengguna (pekerja) digambarkan pada gambar 5 Ini dimulai dengan membuka sistem, menampilkan halaman login, dan kemudian pengguna memberikan username dan password yang telah divalidasi secara langsung oleh database. Lalu, jika benar maka sistem akan menampilkan halaman utama user, yang terdapat beberapa menu yaitu menu Arsip dan menu kelola password, user hanya bisa melihat arsip dan mengelola password.



Gambar 5 Activity Diagram User

3. Rancangan Class Diagram

Diagram kelas ditunjukkan pada gambar 6 untuk mengilustrasikan bagaimana kelas-kelas diorganisasikan dalam suatu sistem. Berikut adalah tampilan desain diagram kelas seperti di tunjukkan pada gambar 6.



Gambar 6 Rancangan Class Diagram

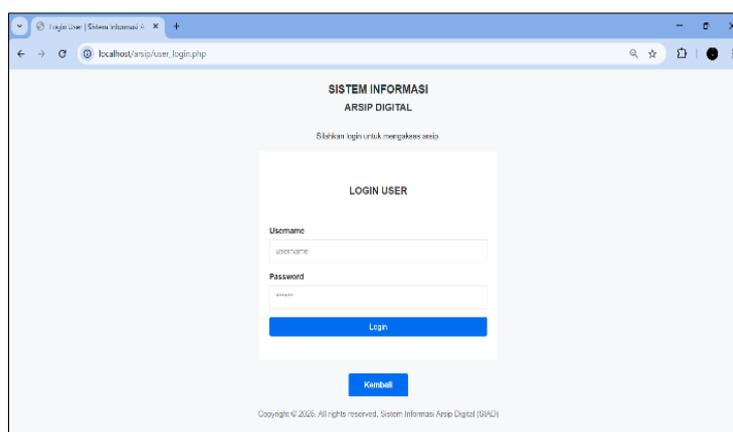
3.2. Fungsionalitas Sistem

Sistem yang dibangun memiliki fungsionalitas yang disesuaikan untuk setiap peran:

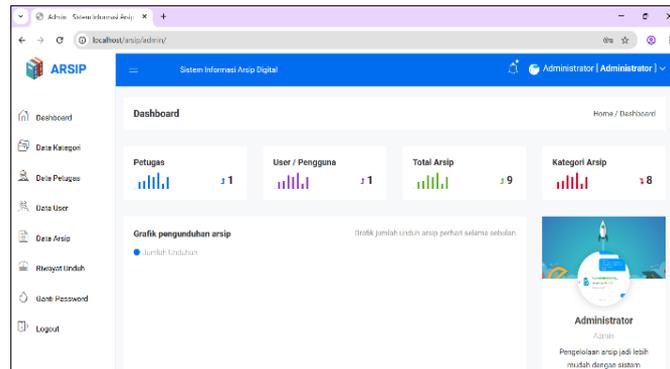
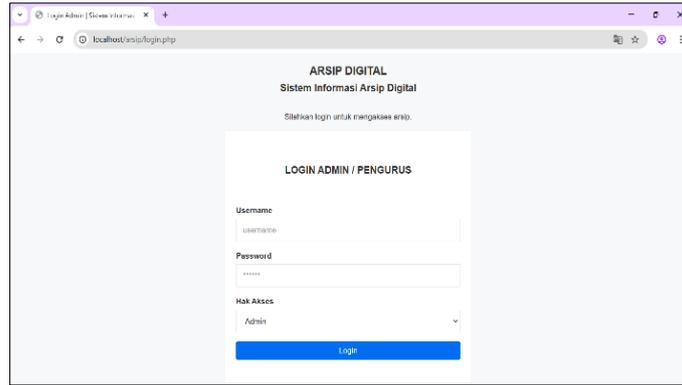
- Admin (Manajer Sistem Informasi):** Memiliki hak akses penuh untuk mengelola seluruh sistem. Admin dapat mengelola data petugas dan user, menambah kategori arsip, melihat seluruh data arsip, menghapus arsip, dan memantau riwayat unduhan.
- Petugas (Operator):** Bertanggung jawab atas pengelolaan arsip sehari-hari. Petugas dapat mengunggah, mengedit, dan menghapus arsip yang diinputnya. Selain itu, petugas juga dapat mengelola data user, melihat kategori arsip, dan memantau riwayat unduhan.
- User (Staf):** Memiliki hak akses terbatas. User hanya dapat melihat dan mengunduh arsip yang tersedia sesuai dengan izinnya. Setiap pengguna juga dapat mengubah kata sandi akun masing-masing.

3.3. Antarmuka Pengguna

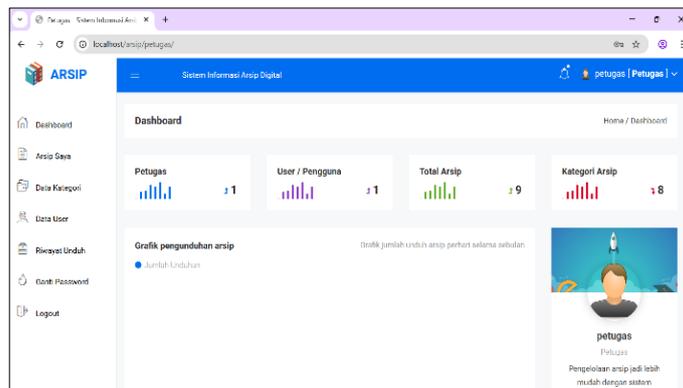
Gambar 7 Adalah tampilan Aplikasi pengarsipan digital berbasis audio dan teks untuk dokumentasi persidangan



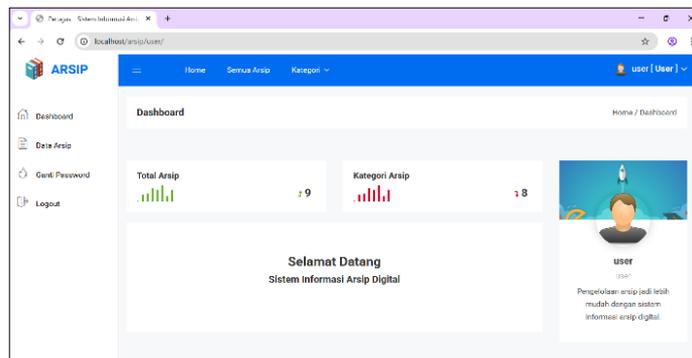
Gambar 7 Tampilan Halaman Login User



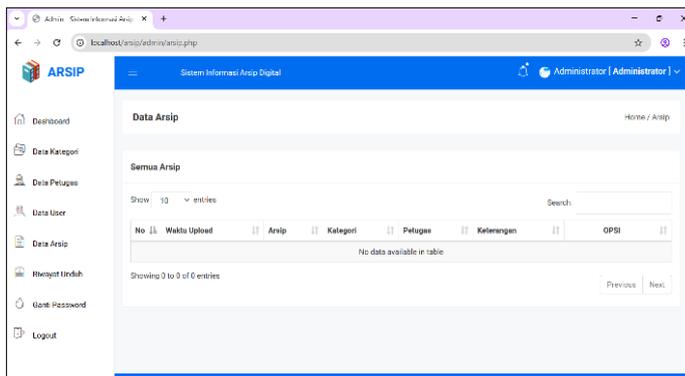
Gambar 9 Tampilan Halaman Dashboard Admin



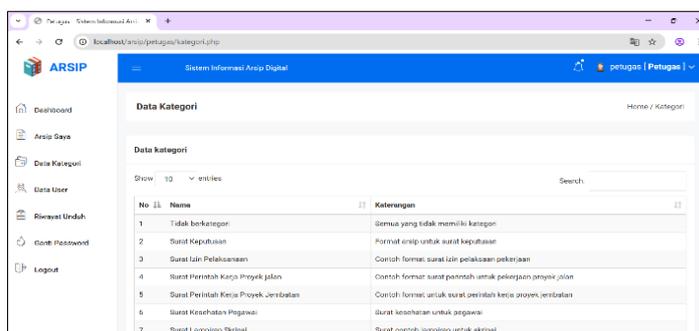
Gambar 10 Tampilan Halaman Dashboard Petugas



Gambar 11 Tampilan Halaman Dashboard user



Gambar 12 Tampilan Halaman Data Arsip



Gambar 13 Tampilan Halaman Data Kategori Arsip

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi arsip dokumen digital yang dibangun berhasil mengatasi inefisiensi sistem manual di PT Kereta Api Indonesia (Persero) Divre III Palembang. Implementasi sistem berbasis web ini terbukti mampu meningkatkan efisiensi dan kecepatan dalam penyimpanan, pengelolaan, dan pencarian dokumen. Penggunaan metode *Waterfall* memastikan pengembangan sistem berjalan secara terstruktur dan sistematis, mulai dari analisis hingga pengujian. Sistem ini memberikan solusi digital yang efektif dengan fitur-fitur fungsional dan manajemen hak akses pengguna yang jelas, sehingga dapat mendukung modernisasi tata kelola arsip dan meningkatkan kinerja administrasi secara berkelanjutan.

REFERENSI

- [1] A. Sahal and S. Winardi, "Penerapan Sistem Pengarsipan Digital Sebagai Pendukung Pengelolaan Arsip Digital Pada Program Studi (Studi Kasus: Program Studi D3 Manajemen Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Respati Yogyakarta)," *Jurnal Teknologi Informasi*, vol. 3, 2021.
- [2] M. Kurniawan, H. Saputro, A. Yani No, T. Baru, K. Baturaja Timur, and K. Ogan Komerling Ulu, "MEMBANGUN DIGITAL LIBRARY SMA XEVERIUS BATURAJA," 2022.
- [3] "1899-Article Text-8380-1-10-20240212".
- [4] M. Dandy, A. S. Karinaauliasari, and A. Faisal, "PENGEMBANGAN SISTEM UJIAN ONLINE MINAT DAN BAKAT SISWA SMK PADA SMK ISLAM BATU," 2021.
- [5] M. Irfan, H. Siregar, and J. T. Handoko, "Pengembangan Dan Integrasi Aplikasi Prediksi Jumlah Gagal Produksi PC Menggunakan Metode Triple Exponential Smoothing Pada Sistem Aplikasi Produksi Di PT Tera Data Indonusa, Tbk".
- [6] F. Sinlac, L. Kalmay, R. Setiaji, and M. Syahrul, "Menjelajahi Dunia Web: Panduan Pemula Untuk Pemrograman Web," vol. 2, no. 2, 2024, doi: 10.38035/jsmd.v2i2.
- [7] P. Aplikasi Hauling Trip Di Industri Tambang Batubara Ronal, "Desain Unified Modeling Language (UML) Dalam," *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 9, no. 4, 2022, [Online]. Available: <http://jurnal.mdp.ac.id>

-
- [8] S. Jurnal Informatika dan Komputer *et al.*, “PERANCANGAN APLIKASI PENJUALAN BERBASIS WEB PADA PERUSAHAAN DAGANG DENDIS PRODUCTION MENGGUNAKAN PHP DAN MYSQL,” 2023.
- [9] E. N. F. Pujiady, A. D. Prasetya, and A. Andria, “Rancang Bangun Sistem Informasi Arsip Digital Catatan Sipil Kabupaten Magetan Berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall,” *Hello World Jurnal Ilmu Komputer*, vol. 4, no. 1, pp. 25–48, Apr. 2025, doi: 10.56211/helloworld.v4i1.705.
- [10] M. Fahmi, B. Santoso, I. Komarudin, and A. Rinaldi, “Metode Waterfall Untuk Rancangan Sistem Informasi Kearsipan Pada PT.Kujang Pelangi Nusantara,” *Jurnal INSAN (Journal of Information Systems Management Innovation)*, vol. 1, no. 2, 2021, [Online]. Available: <http://jurnal.bsi.ac.id/index.php/jinsan>