

## Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Arsip Tidak Aktif Menggunakan Metode *Agile*

Ali Mustopa<sup>1\*</sup>, Muhammad Sony Maulana<sup>2</sup>, Nurmalasari<sup>3</sup>, Adrianus Ixnasius Bedong<sup>4</sup>,  
Nurjannah<sup>5</sup>

<sup>1,4,5</sup> Teknik dan Informatika, Informatika Kampus Kota Pontianak, Universitas Bina Sarana  
Informatika, Pontianak, Indonesia

<sup>2,3</sup> Teknik dan Informatika, Sistem Informasi Kampus Kota Pontianak, Universitas Bina Sarana  
Informatika, Pontianak, Indonesia

\*Email Corresponding Author: [alimustopa.aop@bsi.ac.id](mailto:alimustopa.aop@bsi.ac.id)

### Abstract

*The management of inactive records in government institutions often faces challenges such as limited storage space, difficulties in document retrieval, and the risk of physical damage. This study aims to develop a digital-based Inactive Records Management Information System (SIMATA) as a solution to these problems. The Agile Method was applied in the development process, which included the stages of Planning, Design, Development, Testing, Deployment, and Review. SIMATA is designed to support record digitization, cloud-based storage, and fast and accurate document retrieval. Testing results indicate that the system can improve record management efficiency by up to 50%, reduce physical storage costs, and provide better document accessibility. The evaluation using the System Usability Scale (SUS) resulted in an average score of 82.14 (B+ category, Excellent), reflecting a high level of usability. With its integrated features, SIMATA is considered relevant for enhancing work efficiency and modernizing record management at the West Kalimantan Library and Archives Office. This study highlights the importance of digitization in improving the effectiveness of records management in government institutions.*

**Keywords:** Records Management; Inactive Records; Record Digitization; Agile Method; System Usability Scale

### Abstrak

Pengelolaan arsip tidak aktif di instansi pemerintah sering menghadapi kendala seperti keterbatasan ruang penyimpanan, kesulitan dalam penelusuran dokumen, dan risiko kerusakan fisik dokumen. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Sistem Informasi Manajemen Arsip Tidak Aktif (SIMATA) berbasis digital sebagai solusi untuk mengatasi masalah tersebut. Pendekatan Metode Agile digunakan dalam pengembangan meliputi tahapan Perencanaan, Desain, Pengembangan, Pengujian, Penerapan dan Peninjauan. SIMATA dirancang untuk mendukung digitalisasi arsip, penyimpanan berbasis cloud, dan pencarian dokumen yang cepat dan akurat. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem ini mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan arsip hingga 50%, menurunkan biaya penyimpanan fisik, dan memberikan aksesibilitas dokumen yang lebih baik. Evaluasi menggunakan *System Usability Scale* (SUS) menghasilkan skor rata-rata 82,14 (kategori B+, Excellent), yang menunjukkan tingkat kegunaan yang tinggi. Dengan fitur yang terintegrasi, SIMATA dinilai relevan untuk mendukung efisiensi kerja dan modernisasi pengelolaan arsip Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Kalimantan Barat. Penelitian menegaskan pentingnya digitalisasi dalam meningkatkan efektivitas manajemen arsip di instansi pemerintah.

**Kata kunci:** *Pengelolaan Arsip; Arsip Tidak Aktif; Digitalisasi Arsip; Metode Agile; System Usability Scale*

### 1. Pendahuluan

Manajemen arsip yang efisien dan efektif adalah elemen penting dalam mendukung tata kelola administrasi yang baik di instansi pemerintah. Arsip tidak aktif, yang merupakan dokumen

jarang digunakan tetapi harus tetap disimpan untuk keperluan hukum, administrasi, atau dokumentasi, menjadi tantangan tersendiri dalam pengelolaannya. Pengelolaan arsip yang tidak memadai dapat berdampak buruk pada efisiensi kerja, keterbatasan aksesibilitas, dan risiko kehilangan dokumen penting. Seiring dengan perkembangan teknologi informasi dan tuntutan era digitalisasi, tema ini menjadi semakin relevan untuk diteliti karena inovasi berbasis teknologi dapat menghadirkan solusi komprehensif bagi manajemen arsip tidak aktif yang lebih efisien, aman, dan efektif [1].

Pengelolaan arsip di Dinas Perpustakaan dan Kearsipan (DPK) Kalimantan Barat masih menghadapi sejumlah kendala yang signifikan. Tantangan utama meliputi keterbatasan ruang penyimpanan fisik, sulitnya proses pencarian dokumen, serta tingginya risiko kerusakan atau kehilangan dokumen penting akibat metode pengelolaan manual. Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan antara sistem pengelolaan arsip yang ideal, cepat, efisien, dan aman dengan realitas yang dihadapi saat ini. Akibatnya, tidak hanya efisiensi kerja yang terganggu, tetapi juga kualitas layanan kepada masyarakat menjadi terhambat. Situasi ini menegaskan perlunya solusi berbasis teknologi untuk mengatasi kesenjangan tersebut [2].

Sebagai upaya untuk menjawab tantangan ini, Sistem Informasi Manajemen Arsip Tidak Aktif (SIMATA) diusulkan sebagai solusi berbasis teknologi informasi yang dapat mengintegrasikan digitalisasi arsip, penyimpanan berbasis cloud, serta fitur pencarian dokumen yang cepat dan akurat. Penelitian sebelumnya memberikan bukti bahwa penerapan sistem kearsipan elektronik memiliki dampak signifikan terhadap efisiensi kerja. Dhefi dkk. menunjukkan bahwa sistem kearsipan elektronik di Dinas Pendidikan Kota Cimahi meningkatkan produktivitas pegawai melalui efisiensi pengelolaan arsip [3]. Penelitian serupa oleh Almahdi dkk. di Kecamatan Solokuro menyatakan bahwa sistem kearsipan elektronik mempermudah pengelolaan dokumen dan meningkatkan efisiensi kerja pegawai [4]. Selain itu, teknologi cloud memungkinkan akses fleksibel terhadap dokumen, sehingga mengurangi ketergantungan pada ruang penyimpanan fisik dan risiko kehilangan data [5]. Berdasarkan temuan ini, SIMATA diyakini sebagai solusi yang tepat untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan arsip di DPK Kalbar.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan mengimplementasikan SIMATA sebagai sistem pengelolaan arsip tidak aktif yang efisien dan efektif di DPK Kalimantan Barat. Dengan adanya SIMATA, diharapkan pengelolaan arsip menjadi lebih terorganisir, aksesibilitas dokumen meningkat, dan risiko kehilangan atau kerusakan dokumen berkurang. Selain itu, sistem ini juga diharapkan dapat meningkatkan transparansi dan akuntabilitas dalam administrasi pemerintah. Manfaat jangka panjang dari penelitian ini tidak hanya berfokus pada kebutuhan saat ini, tetapi juga menyediakan model pengelolaan arsip berbasis teknologi yang relevan dan adaptif terhadap perkembangan teknologi di masa depan [6].

## 2. Tinjauan Pustaka

Penelitian terdahulu yang sudah dilakukan oleh beberapa peneliti telah memberikan referensi untuk melakukan pengembangan yang akan dilakukan untuk membangun sistem arsip digital pada perpustakaan Kalimantan Barat. Penelitian dilakukan oleh Adam [7] Pengelolaan arsip dalam organisasi atau perusahaan sangat penting untuk menunjang kegiatan administrasi dan kelangsungan organisasi. Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 43 Tahun 2009 tentang Kearsipan, arsip adalah rekaman kegiatan atau peristiwa dalam berbagai bentuk dan media yang dibuat dan diterima oleh lembaga negara, pemerintah daerah, lembaga pendidikan, perusahaan, organisasi politik, organisasi kemasyarakatan, dan perseorangan. Arsip ini berfungsi dalam pelaksanaan kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara.

Penelitian lain dilakukan oleh Dimas [8] membahas mengenai Instansi pemerintahan perlu memperbarui sistem dengan aplikasi berbasis web yang menggunakan database untuk memastikan data lebih aman dan mudah diinput, serta untuk mempermudah pembuatan laporan. Aplikasi berbasis web ini akan memudahkan admin dalam penginputan data, pencarian data, serta validasi data untuk mengurangi kesalahan dan memastikan data yang valid. Selain itu, menurut Tenawahang [9] Sistem Informasi Manajemen Arsip Digital berperan penting dalam mengelola arsip secara efisien dan efektif di era digital. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem informasi manajemen arsip digital yang sesuai dengan kebutuhan organisasi di Indonesia. Studi ini mencakup analisis kebutuhan, perencanaan sistem, desain sistem, implementasi, pelatihan dan penerapan, keamanan informasi, serta evaluasi dan peningkatan. Penerapan sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi, aksesibilitas, dan keamanan dalam pengelolaan arsip digital di Indonesia.

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan maka penelitian lanjutan untuk pengembangan aplikasi Sistem Informasi Manajemen Arsip Tidak Aktif (SIMATA) akan fokus pada analisis kebutuhan mendalam, desain dan pengembangan sistem berbasis web yang aman dan mudah digunakan, serta integrasi teknologi terkini untuk efisiensi pengelolaan arsip. Langkah ini akan dilengkapi dengan program pelatihan untuk pengguna, pengujian fungsi dan keamanan sistem, serta evaluasi berkelanjutan berdasarkan umpan balik pengguna. Tujuannya adalah untuk menciptakan sistem yang dapat meningkatkan aksesibilitas, efisiensi, dan keamanan dalam pengelolaan arsip digital, mendukung kinerja organisasi secara keseluruhan.

### 3. Metodologi

Metode Penelitian menjelaskan metode yang digunakan dalam penelitian untuk mengembangkan aplikasi Sistem Informasi Manajemen Arsip Tidak Aktif (SIMATA). Metode penelitian yang diterapkan mencakup dua bagian utama, yaitu metode pengembangan perangkat lunak dan teknik pengumpulan data.

#### 3.1. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

*Software Development Life Cycle* (SDLC) adalah serangkaian aktivitas yang meliputi pendefinisian, pengembangan, pengujian, pengiriman, pengoperasian, dan pemeliharaan perangkat lunak atau sistem informasi. Salah satu metode populer yang sering digunakan dalam SDLC adalah metode *Agile*. Metode *Agile* adalah pendekatan iteratif dan inkremental yang berfokus pada kolaborasi, *customer feedback*, dan pengiriman cepat dari *software* yang bekerja (16). Berikut adalah penjelasan dari tiap tahap dalam metode *Agile* sesuai dengan diagram yang telah diberikan.



Gambar 1. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

##### 1) *Plan* (Perencanaan)

Pada tahap ini, tim pengembang SIMATA bekerja sama dengan pemangku kepentingan dari Dinas Kearsipan dan Perpustakaan untuk mendefinisikan tujuan proyek, seperti meningkatkan efisiensi pengelolaan arsip tidak aktif [10]. Kebutuhan utama, seperti fitur pengarsipan digital, pencarian dokumen, dan keamanan data, diidentifikasi. Perencanaan dilakukan untuk menentukan iterasi atau sprint yang akan datang, yang dijadwalkan secara berkala sebelum memulai setiap siklus pengembangan. Sprint review dilaksanakan setiap dua minggu untuk mengevaluasi progres dan memastikan hasil yang dicapai sesuai dengan harapan pemangku kepentingan [11]. Umpan balik dari pemangku kepentingan diterapkan secara iteratif, memungkinkan penyesuaian cepat terhadap kebutuhan yang mungkin berubah.

##### 2) *Design* (Desain)

Pada tahap desain, tim mengembangkan *blueprint* atau model fitur, termasuk wireframe untuk antarmuka pengguna, mockup dari halaman aplikasi, dan arsitektur sistem yang diperlukan. Desain ini dilakukan dengan mempertimbangkan umpan balik dari tahap sebelumnya, memastikan setiap iterasi membawa perbaikan berdasarkan masukan dari pengguna dan pemangku kepentingan. Desain ini juga mengakomodasi perubahan yang diusulkan selama sprint review, menjaga fleksibilitas dalam pengembangan.

##### 3) *Develop* (Pengembangan)

Pada tahap ini, tim mulai menulis kode dan membangun fitur berdasarkan desain yang telah disepakati. Untuk SIMATA, ini mencakup pengembangan modul untuk pengarsipan

dokumen, sistem pencarian, dan kontrol akses pengguna. Pengembangan dilakukan dalam sprint pendek (biasanya 1-4 minggu) untuk memastikan produk dapat diuji dan diintegrasikan secara terus-menerus, memungkinkan penyesuaian cepat terhadap perubahan kebutuhan atau umpan balik.

#### 4) *Test* (Pengujian)

Setelah fitur dikembangkan, dilakukan pengujian secara menyeluruh untuk menemukan dan memperbaiki bug. Pengujian dilakukan secara otomatis menggunakan alat seperti Selenium untuk pengujian regresi dan JUnit untuk pengujian unit, serta secara manual oleh tim QA untuk memastikan integritas data arsip, fungsionalitas pencarian, dan keamanan akses pengguna. Pengujian otomatis diintegrasikan dalam pipeline CI/CD untuk menjamin kualitas setiap iterasi pengembangan.

#### 5) *Deploy* (Penerapan)

Tahap penerapan melibatkan pengiriman fitur yang telah diuji ke sistem produksi SIMATA di Dinas Kearsipan dan Perpustakaan. Umpan balik pengguna akhir dikumpulkan untuk perbaikan. Proses ini dilakukan bertahap untuk mengurangi risiko, dengan bantuan alat otomatisasi seperti Jenkins [12].

#### 6) *Review* (Tinjauan)

Setelah sistem diimplementasikan, evaluasi dilakukan menggunakan metode System Usability Scale (SUS) untuk menilai tingkat kegunaan SIMATA. Metode ini melibatkan kuesioner yang terdiri dari 10 pernyataan dengan skala Likert dari 1 (sangat tidak setuju) hingga 5 (sangat setuju)[13]. Pernyataan dalam SUS mencakup aspek kemudahan penggunaan, efisiensi, dan tingkat kepercayaan pengguna terhadap sistem.

Pemangku kepentingan dari Dinas Kearsipan dan Perpustakaan memberikan umpan balik terkait kemudahan penggunaan, efisiensi, dan pengalaman keseluruhan. Skor SUS yang dihasilkan digunakan untuk mengevaluasi apakah sistem memenuhi kebutuhan pengguna. Hasil evaluasi ini menjadi dasar untuk perbaikan dan pengembangan fitur pada iterasi berikutnya [14].

Adapun butir pertanyaan yang digunakan dalam menggunakan metode SUS adalah sebagai berikut [15].

Tabel 1. Daftar Pertanyaan Metode SUS

No	Pertanyaan
Q1	Saya merasa bahwa saya akan sering menggunakan sistem SIMATA ini.
Q2	Saya merasa bahwa sistem SIMATA terlalu rumit untuk digunakan.
Q3	Saya merasa bahwa sistem SIMATA mudah digunakan.
Q4	Saya merasa bahwa saya membutuhkan bantuan teknis untuk dapat menggunakan sistem SIMATA.
Q5	Fungsi yang disediakan oleh sistem SIMATA sangat baik dan terpadu.
Q6	Saya merasa bahwa terdapat terlalu banyak ketidakkonsistenan dalam sistem SIMATA.
Q7	Saya merasa bahwa sebagian besar orang akan dapat belajar menggunakan sistem SIMATA dengan sangat cepat.
Q8	Saya merasa bahwa sistem SIMATA ini terlalu membingungkan untuk digunakan.
Q9	Saya merasa sangat percaya diri saat menggunakan sistem SIMATA.
Q10	Saya harus mempelajari banyak hal sebelum bisa mulai menggunakan sistem SIMATA.

## 4. Hasil dan Pembahasan

Pada bagian ini akan disajikan hasil dan pembahasan dari penelitian yang telah dilakukan terhadap pengembangan Sistem Informasi Manajemen Arsip Tidak Aktif (SIMATA) menggunakan metodologi Agile. Proses pengembangan sistem ini terdiri dari beberapa tahapan, yaitu *Requirements* (Kebutuhan), *Design* (Desain), *Development* (Pengembangan), *Testing* (Pengujian), *Deployment* (Penerapan), dan *Review* (Tinjauan). Setiap tahapan dalam metodologi Agile memberikan hasil yang spesifik, yang akan dijelaskan dalam beberapa sub-bagian berikut ini, termasuk di dalamnya tabel dan gambar untuk memperjelas penjelasan.

#### 4.1. Requirements (Kebutuhan)

Tahap awal dalam pengembangan SIMATA adalah identifikasi kebutuhan, yang dilakukan melalui wawancara, diskusi, dan observasi langsung terhadap pengguna di Dinas Kearsipan dan Perpustakaan. Proses ini bertujuan untuk memahami alur kerja dan tantangan yang dihadapi dalam pengelolaan arsip tidak aktif.

Hasil dari tahap ini adalah backlog awal yang berisi daftar fitur-fitur utama yang dibutuhkan oleh pengguna, antara lain:

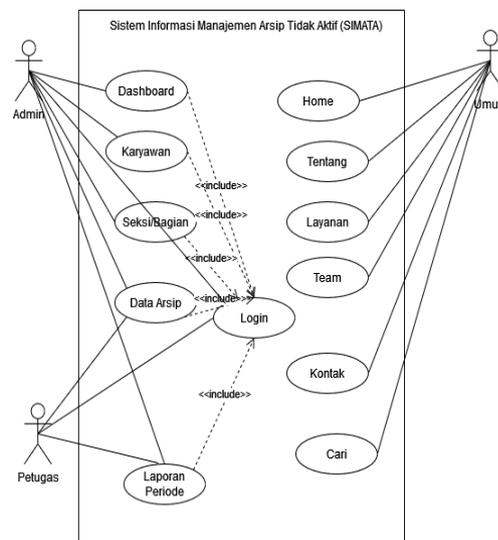
- 1) Pencatatan Arsip Tidak Aktif: Fitur untuk mencatat arsip tidak aktif secara sistematis, termasuk metadata penting seperti tanggal, jenis arsip, dan lokasi penyimpanan.
- 2) Pencarian dan Penemuan Kembali Arsip: Fitur untuk mempermudah pencarian arsip menggunakan kata kunci atau filter tertentu.
- 3) Pengelolaan Ruang Penyimpanan Arsip: Fitur untuk mengelola alokasi ruang penyimpanan arsip agar lebih efisien.
- 4) Keamanan Arsip Digital: Sistem perlindungan data untuk memastikan arsip penting tidak hilang atau diakses oleh pihak yang tidak berwenang.
- 5) Pembuatan Laporan Pengelolaan Arsip: Fitur untuk menghasilkan laporan kearsipan secara otomatis berdasarkan data yang telah diinput ke dalam sistem.

Proses pengumpulan kebutuhan ini memastikan bahwa sistem yang dikembangkan mampu menjawab kebutuhan operasional secara tepat, sekaligus memberikan solusi terhadap tantangan yang ada, seperti sulitnya pencarian arsip, efisiensi ruang penyimpanan, dan keamanan arsip penting. Data kebutuhan ini menjadi dasar bagi pengembangan desain dan implementasi sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

#### 4.2. Desain

Pada bagian desain, perancangan Sistem Informasi Manajemen Arsip Tidak Aktif (SIMATA) dilakukan dengan menggunakan metode pengembangan iteratif dan adaptif untuk memastikan kebutuhan pengguna dapat terpenuhi secara optimal. Desain ini mencakup pembuatan antarmuka, arsitektur sistem, dan perancangan basis data agar sistem mampu berfungsi sesuai alur kerja yang telah ditentukan. Tahapan desain meliputi perancangan *Use Case Diagram* dan *Entity Relationship Diagram* (ERD) untuk menggambarkan interaksi pengguna serta struktur data dalam sistem.

- 1) *Use Case Diagram*



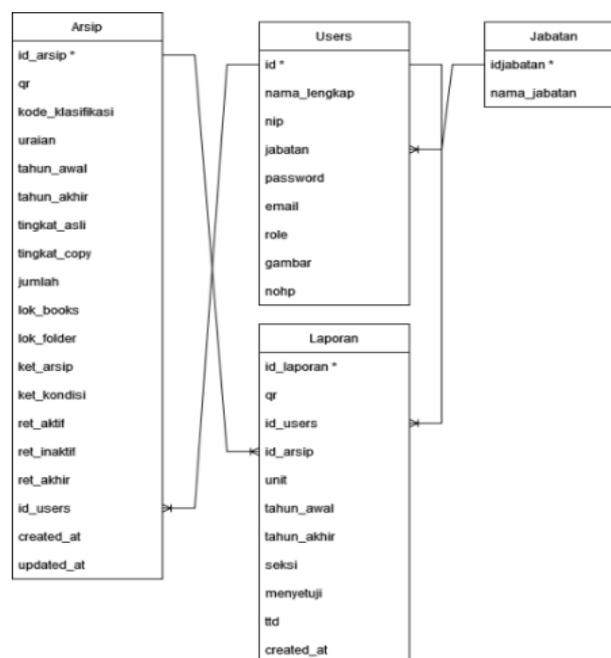
Gambar 2. Use case

Pada tahap *Use Case*, interaksi antara tiga jenis pengguna utama dalam SIMATA diidentifikasi, yaitu Administrator, Petugas, dan Pengguna Umum. Administrator memiliki peran untuk mengelola data karyawan, data seksi atau bagian, arsip, dan laporan periode. Administrator juga bertanggung jawab untuk memantau informasi arsip melalui dashboard. Petugas bertugas mencatat arsip tidak aktif, memastikan data arsip terinput secara akurat, dan menyusun laporan

berkala terkait pengelolaan arsip. Sementara itu, Pengguna Umum diberikan akses ke informasi publik seperti layanan kearsipan, pencarian arsip, dan panduan penggunaan sistem. Peran-peran ini dirancang untuk memastikan setiap pengguna dapat berinteraksi dengan sistem sesuai tanggung jawabnya, sehingga operasional pengelolaan arsip dapat berjalan dengan lancar.

## 2) Entity Relationship Diagram (ERD)

Pada tahap *Entity Relationship Diagram* (ERD), dirancang hubungan antar entitas utama untuk mendukung pengelolaan arsip terintegrasi. Entitas Arsip menjadi pusat, menyimpan informasi seperti kode klasifikasi, uraian, tahun, lokasi, dan status arsip. Entitas Users mencatat data pengguna (nama, NIP, jabatan, email, peran seperti Administrator atau Petugas). Entitas Laporan menyimpan data laporan pengelolaan arsip (unit kerja, tahun, pihak persetujuan), sementara Entitas Jabatan mencatat posisi pengguna dalam hierarki organisasi untuk memastikan hubungan jabatan dan pengguna terdefinisi dengan baik.



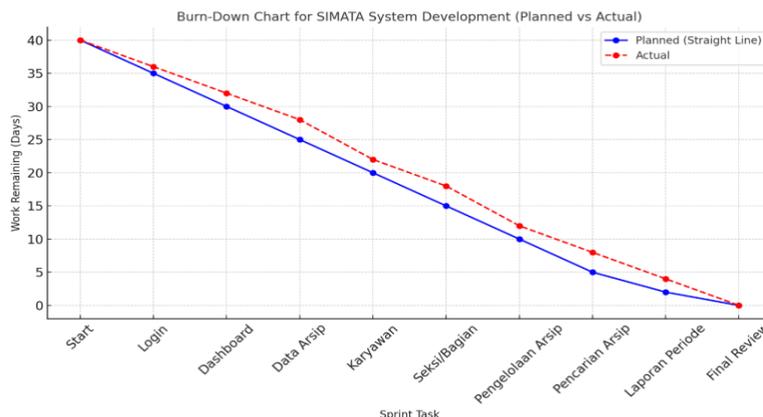
Gambar 3. ERD

### 4.3. Development

Sistem SIMATA dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan framework CodeIgniter dan basis data MySQL. CodeIgniter adalah kerangka kerja pengembangan web berbasis PHP yang bersifat *open-source* dan terkenal karena ukurannya yang ringan serta kemudahan dalam pengelolaan dan implementasi. *Framework* ini mendukung pola *Model-View-Controller* (MVC), yang memisahkan logika aplikasi dari antarmuka pengguna, sehingga memungkinkan pengembangan sistem yang lebih terstruktur dan mudah untuk dipelihara. Dengan menggunakan CodeIgniter, pengembangan SIMATA menjadi lebih fleksibel dan efisien, serta memudahkan dalam menambahkan fitur baru sesuai kebutuhan pengguna.

Selain itu, SIMATA mendukung implementasi teknologi keamanan, seperti enkripsi data arsip dan kontrol akses berbasis peran, untuk memastikan keamanan arsip digital yang dikelola dalam sistem. Sistem ini juga mencakup fitur pengelolaan arsip tidak aktif, pencarian arsip berbasis kata kunci, dan pembuatan laporan otomatis, yang dioptimalkan untuk meningkatkan efisiensi operasional dinas terkait.

Fitur pelaporan periodik dalam SIMATA memungkinkan pengguna untuk menghasilkan laporan kearsipan secara otomatis, dengan tanda tangan digital yang langsung terintegrasi ke dalam sistem. Fitur ini mempermudah pihak berwenang, seperti kepala seksi atau kepala dinas, untuk menandatangani laporan secara elektronik tanpa perlu mencetak dokumen fisik. Teknologi tanda tangan digital yang digunakan memanfaatkan kriptografi untuk memastikan keaslian dan integritas dokumen, sehingga dokumen tetap aman dan valid secara hukum.



Gambar 4. Hasil Pengembangan Sistem

Grafik *Burn-Down Chart* pada gambar 4 menampilkan sisa pekerjaan dalam pengembangan sistem SIMATA berdasarkan urutan tugas dalam sprint, termasuk fitur pembuatan laporan periodik dan pencatatan arsip. Garis biru solid menunjukkan rencana kerja ideal, sementara garis merah putus-putus dengan titik menggambarkan progres aktual yang menunjukkan variasi. Titik-titik pada garis ini memberikan indikasi sisa pekerjaan pada setiap tahap, mulai dari Login, Dashboard, Data Arsip, hingga fitur Pencarian Arsip dan Laporan Periode. Grafik ini membantu memantau perkembangan proyek dan mengidentifikasi perbedaan antara rencana dan realisasi.

Melalui grafik ini, pengembangan SIMATA dapat dievaluasi secara komprehensif, sehingga setiap kendala dalam implementasi dapat segera diatasi untuk memastikan sistem selesai sesuai dengan waktu dan target yang ditentukan.

**4.4. Testing**

Pada bagian testing webiste menyajikan hasil tinjauan sistem SIMATA berdasarkan umpan balik pengguna terhadap fitur-fitur utama yang telah diimplementasikan. Penilaian dilakukan dengan melibatkan lima responden (R1 hingga R5) yang memberikan skor pada skala 1-5 untuk setiap fitur yang diuji. Rata-rata skor dihitung untuk mengevaluasi tingkat kepuasan pengguna secara keseluruhan dan mengidentifikasi aspek yang memerlukan perbaikan

Tabel 2. *Feedback* Pengguna

No	Feature Tested	User Feedback	Adjustments Made	R1	R2	R3	R4	R5	Avg
1	Login	Sistem login berjalan baik namun waktu pemuatan perlu dioptimalkan.	Optimasi kecepatan pemuatan halaman login.	4	4	4	5	3	4.0
2	Dashboard	Informasi dashboard komprehensif, tetapi perlu penambahan filter data.	Penambahan filter data pada dashboard.	4	5	4	4	4	4.2
3	Karyawan	Data karyawan tampil dengan baik, namun diperlukan validasi data tambahan.	Penambahan validasi data untuk memastikan akurasi.	4	4	5	4	4	4.2
4	Jabatan	Informasi jabatan terlihat jelas, tetapi	Penyesuaian akses pada fitur jabatan.	3	4	3	5	4	3.8

No	Feature Tested	User Feedback	Adjustments Made	R1	R2	R3	R4	R5	Avg
5	Pengajuan	perlu akses lebih terperinci untuk level tertentu. Proses pengajuan mudah dilakukan, tetapi konfirmasi akhir perlu ditambahkan.	Penambahan proses konfirmasi sebelum finalisasi.	4	4	5	4	3	4.0
6	Penandatanganan	Fitur berjalan baik namun diperlukan keamanan tambahan untuk autentikasi.	Peningkatan keamanan autentikasi digital.	4	3	4	5	4	4.0
7	Belanja & BKU	Pencatatan pengeluaran sangat berguna, perlu penambahan laporan bulanan.	Penambahan laporan bulanan pada modul BKU.	5	5	4	4	4	4.4
8	Log	Log aktivitas terlihat lengkap, tetapi perlu disesuaikan dengan hak akses pengguna.	Pembatasan tampilan log sesuai hak akses pengguna.	4	5	4	5	4	4.4
9	TTD Pimpinan	Fitur tanda tangan digital berjalan lancar, tetapi perlu tambahan informasi keaslian.	Penambahan informasi keaslian pada tanda tangan.	4	4	5	4	4	4.2
Average									4.13

Pada tabel 1 hasil evaluasi menunjukkan bahwa sebagian besar fitur telah berfungsi dengan baik sesuai kebutuhan pengguna dengan Total *Average* sebesar 4.13. Beberapa fitur seperti Dashboard dan Laporan Periode mendapatkan skor tertinggi (4.4), menunjukkan bahwa fitur tersebut sudah sangat memenuhi ekspektasi pengguna. Namun, ada beberapa aspek yang masih perlu diperbaiki, seperti optimasi Login dan penyesuaian akses pada fitur Seksi/Bagian. Perbaikan yang direncanakan diharapkan dapat lebih meningkatkan pengalaman pengguna dan efisiensi sistem secara keseluruhan.

#### 4.5. Deployment

Pada tahapan ini, deployment Sistem Informasi Manajemen Arsip Tidak Aktif (SIMATA) dijelaskan berdasarkan dua aspek utama, yaitu arsitektur website dan tampilan website. Penjelasan detail mengenai kedua aspek tersebut adalah sebagai berikut.

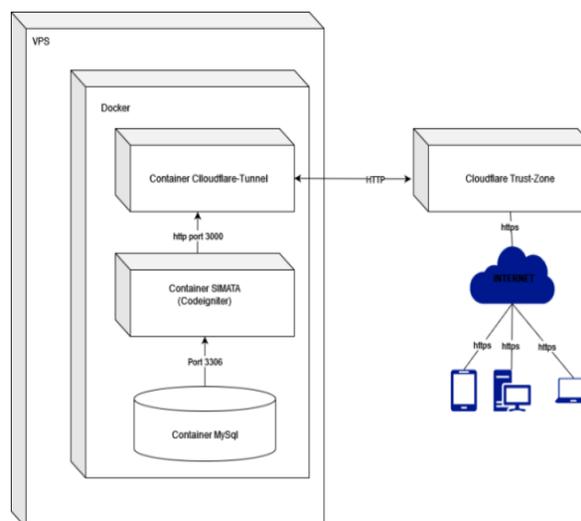
##### 4.5.1. Arsitektur Website

Pada tahap *deployment*, Sistem Informasi Manajemen Arsip Tidak Aktif (SIMATA) menggunakan pendekatan berbasis *Virtual Private Server (VPS)* dengan spesifikasi CPU 2 core

dan RAM 2GB untuk mendukung kinerja aplikasi yang optimal. *Deployment* ini dirancang untuk menciptakan sistem yang aman, stabil, dan mudah dikelola menggunakan teknologi Docker, yang mengkontainerisasi seluruh komponen aplikasi. Dengan kontainerisasi, setiap bagian dari sistem, termasuk layanan web dan *database*, dijalankan secara terisolasi untuk mencegah konflik lingkungan dan memastikan stabilitas sistem selama proses pengembangan maupun operasional.

Aplikasi ini memanfaatkan Cloudflare-Tunnel sebagai pintu gerbang penghubung antara internet dan server. Semua permintaan HTTPS dari pengguna diarahkan melalui Cloudflare Trust Zone, yang kemudian mengalihkan lalu lintas internet ke container *Cloudflare-Tunnel* di dalam VPS. Container ini selanjutnya meneruskan permintaan ke aplikasi utama SIMATA yang berjalan di container berbasis *framework CodeIgniter* pada port 3000. Pendekatan ini memberikan lapisan perlindungan tambahan, karena alamat IP asli VPS tersembunyi di balik jaringan Cloudflare. Hal ini secara signifikan mengurangi risiko serangan langsung, seperti DDoS atau eksploitasi IP.

Aplikasi utama SIMATA dikembangkan menggunakan *framework CodeIgniter*, yang dipilih karena sifatnya yang ringan dan mendukung pola *Model-View-Controller (MVC)* untuk memisahkan logika aplikasi dari antarmuka pengguna. Sistem ini menangani permintaan seperti pencatatan arsip, pencarian arsip, dan pembuatan laporan, serta berinteraksi dengan container MySQL yang berfungsi sebagai basis data. Container MySQL digunakan untuk menyimpan data arsip secara terstruktur, seperti metadata arsip, informasi laporan, dan data pengguna. Komunikasi antara aplikasi dan database dilakukan secara lokal di dalam Docker, tanpa koneksi langsung ke internet, sehingga menjaga keamanan data dari akses yang tidak sah.



Gambar 5. Arsitektur Website

Pada Gambar 5 arsitektur ini dirancang untuk memberikan kombinasi yang seimbang antara keamanan, fleksibilitas, dan kinerja. Dengan memanfaatkan layanan *Cloudflare* dan teknologi *Docker*, deployment SIMATA mampu melindungi server dari paparan langsung ke internet, memastikan aplikasi dapat diakses secara aman dari berbagai perangkat tanpa mengorbankan stabilitas sistem. Selain itu, *Docker* memberikan fleksibilitas dalam pengelolaan dan pemeliharaan aplikasi, serta mempermudah proses skalabilitas jika kapasitas tambahan diperlukan di masa mendatang. Dengan pendekatan ini, SIMATA siap menjadi solusi yang andal dan efisien untuk mendukung pengelolaan arsip tidak aktif.

#### 4.5.2. Tampilan Website

Website SIMATA dirancang responsif dan mudah digunakan, dengan menu intuitif untuk mempermudah pengelolaan arsip tidak aktif. Antarmukanya sederhana namun fungsional, memungkinkan administrator, petugas, dan masyarakat mengakses fitur utama seperti pencatatan, pencarian arsip, dan pembuatan laporan secara efisien. Optimasi untuk desktop dan seluler memastikan tampilan konsisten dan navigasi mudah di berbagai perangkat, mendukung layanan kearsipan yang modern dan efektif.

## 1) Home



Gambar 6. Home

Pada Gambar 6, halaman Home SIMATA menampilkan menu utama seperti Tentang, Layanan, Team, Kontak, dan Login. Menu ini dirancang intuitif dan responsif, memudahkan pengguna mengakses informasi sistem, fitur utama, tim pengembang, kontak, serta login untuk fitur lengkap.

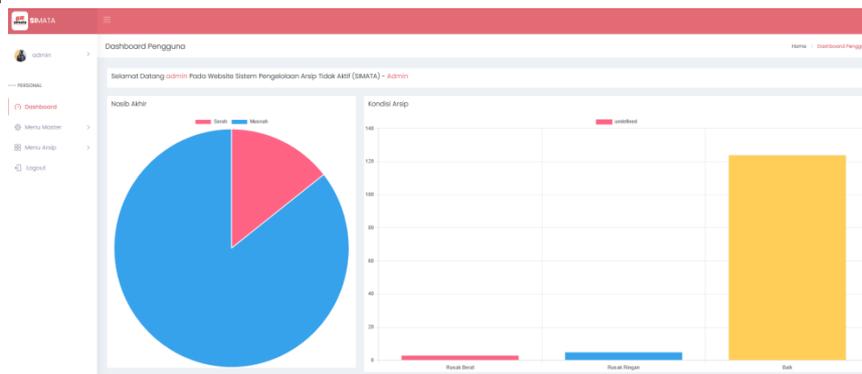
## 2) Login



Gambar 7. Login

Pada Gambar 7, halaman Login SIMATA terdiri dari kolom NIP, Password, tombol Login, logo SIMATA, dan latar belakang perpustakaan. Halaman ini dirancang sederhana, profesional, dan aman untuk pengguna terdaftar.

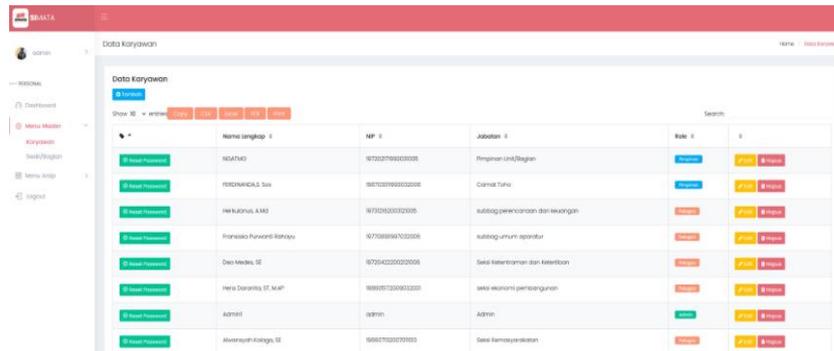
## 3) Dashboard



Gambar 8. Dashboard

Pada Gambar 8, halaman Dashboard SIMATA menyajikan informasi visual berupa Pie Chart untuk distribusi nasib akhir arsip dan Bar Chart untuk kondisi arsip. Navigasi di sisi kiri memuat akses cepat ke Dashboard, Menu Master, Menu Arsip, dan tombol Logout. Desain responsif ini mempermudah administrator memantau data arsip secara real-time dan mendukung pengambilan keputusan berdasarkan visualisasi data.

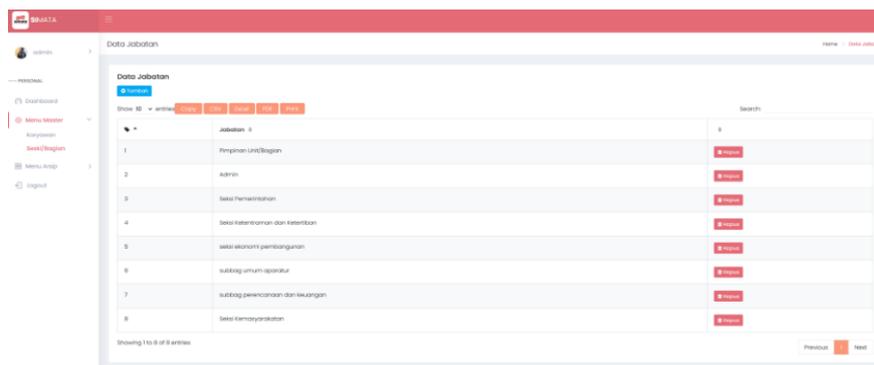
4) Karyawan



Gambar 9. Karyawan

Pada Gambar 9, halaman Data Karyawan SIMATA menampilkan tabel interaktif untuk mengelola informasi karyawan, seperti nama, NIP, jabatan, dan status. Halaman ini dilengkapi tombol Edit, Delete, dan View Details, serta fitur pencarian dan ekspor data ke format CSV, Excel, atau PDF. Desainnya sederhana dan fungsional, mendukung pengelolaan data karyawan yang efisien dan terstruktur.

5) Seksi/Bagian



Gambar 10. Seksi/bagian

Pada Gambar 10, halaman Seksi/Bagian SIMATA menampilkan tabel daftar jabatan atau unit kerja, seperti nama jabatan dan unit kerja terkait. Dilengkapi dengan tombol Edit dan Delete, fitur pencarian, serta opsi ekspor data, halaman ini mempermudah administrator dalam mengelola struktur organisasi secara efisien dan terorganisir.

6) Data Arsip



Gambar 11. Data Arsip

Pada Gambar 11, halaman Data Arsip SIMATA menampilkan tabel berisi informasi seperti Kode Klasifikasi, Uraian Informasi Arsip, Kurun Waktu, dan Nasib Akhir. Setiap baris dilengkapi tombol Edit dan Delete, serta fitur pencarian dan ekspor data untuk memudahkan pengelolaan. Halaman ini dirancang untuk memastikan pengelolaan arsip tidak aktif menjadi lebih terstruktur dan efisien.

## 7) Laporan Periode

Gambar 12. Laporan Periode

Halaman Laporan Periode SIMATA memfasilitasi pembuatan laporan arsip dengan Form Cetak Arsip untuk memilih kurun waktu, nasib akhir, unit kerja, serta data pihak terkait. Bagian bawah menampilkan tabel Riwayat Cetak Arsip berisi laporan yang telah dibuat, lengkap dengan tombol Edit dan Delete. Desain intuitif ini mendukung pengelolaan laporan arsip secara efisien dan terorganisir.

## 4.6. Review

Proses review dilakukan menggunakan metode *System Usability Scale (SUS)*. Dalam metode ini, responden menjawab serangkaian pertanyaan menggunakan skala Likert. Setelah itu, hasil penilaian dihitung menggunakan formula SUS. Berikut adalah tabel SUS.

Tabel 3. Angka *System Usability Scale (SUS)*

Angka SUS	Nilai	Adjektif	Persentil
84.1-100	A+	<i>Best Imaginable</i>	96-100
72.6-84.0	B- — A	<i>Excellent</i>	65-95
62.7-72.5	C- — C+	<i>Good</i>	35-64
51.7-62.6	D	<i>OK</i>	15-59
25.1-51.6	F	<i>Poor</i>	2-14
0-25	F	<i>Worst Imaginable</i>	0-19

Tabel 3 SUS mengevaluasi kegunaan sistem berdasarkan skor yang terbagi dalam enam kategori, dari A+ (84.1-100) yang mencerminkan sistem terbaik, hingga F (0-25) untuk sistem dengan kegunaan terburuk. Kategori lain mencakup *Excellent*, *Good*, *OK*, dan *Poor*, dengan persentil penerimaan dari 96-100% hingga 0-19%. Tabel ini mempermudah analisis pengalaman pengguna dan identifikasi perbaikan sistem. Hasil dari review terhadap website SIMATA ditunjukkan pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil *System Usability Scale (SUS)*

Responden	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	SUS Score
R1	4	4	4	4	4	1	1	1	1	1	82,50
R2	4	4	4	4	4	1	1	1	1	1	80,00
R3	4	4	4	4	4	1	1	1	1	1	75,00
R4	4	4	4	4	4	1	1	1	1	1	82,50
R5	4	4	4	4	4	1	1	1	1	1	77,50
R6	4	4	4	4	4	1	1	1	1	1	90,00
R7	4	4	4	4	4	1	1	1	1	1	77,50
R8	4	4	4	4	4	1	1	1	1	1	88,50
R9	4	4	4	4	4	1	1	1	1	1	80,00
R10	4	4	4	4	4	1	1	1	1	1	87,50
R11	4	4	4	4	4	1	1	1	1	1	82,50
Rata-rata SUS Score											82,14

Pada tabel 3 hasil evaluasi menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS) menunjukkan skor rata-rata 82,14, yang masuk kategori B+ (*Excellent*) dengan persentil 96-100. Skor ini mengindikasikan bahwa mayoritas responden sangat puas dengan kegunaan dan pengalaman menggunakan sistem.

#### 4.7 Pembahasan

Hasil evaluasi menggunakan *System Usability Scale* (SUS) dengan skor rata-rata 82,14 menunjukkan bahwa Sistem Informasi Manajemen Arsip Tidak Aktif (SIMATA) berhasil memenuhi tujuan utamanya, yaitu meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam pengelolaan arsip tidak aktif. Skor ini masuk dalam kategori B+ (*Excellent*), yang mengindikasikan bahwa mayoritas pengguna merasa puas dengan kegunaan dan pengalaman mereka saat menggunakan sistem ini. Fitur pencarian dokumen yang cepat dan akurat serta antarmuka yang user-friendly terbukti mempermudah pegawai dalam menemukan dan mengelola arsip, yang sebelumnya memakan waktu lebih lama dan sering kali rentan terhadap kesalahan. Hal ini menunjukkan bahwa SIMATA telah berhasil menyelesaikan tantangan pengelolaan arsip tradisional dengan solusi digital yang lebih modern dan efisien.

Dibandingkan dengan penelitian sebelumnya, SIMATA menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam aspek keamanan dan aksesibilitas data. Penelitian oleh Dimas [8] menyoroti pentingnya aplikasi berbasis web untuk memastikan keamanan dan kemudahan pengelolaan data, sementara penelitian Tenawahang [9] menekankan perlunya sistem manajemen arsip digital yang efisien di era digital. SIMATA mengintegrasikan kedua pendekatan ini dengan menghadirkan solusi berbasis web yang tidak hanya aman tetapi juga dirancang untuk meningkatkan pengalaman pengguna melalui validasi akses pengguna dan fitur analitik berbasis metadata. Skor SUS yang tinggi ini juga menguatkan relevansi penggunaan teknologi informasi dalam mendukung tugas-tugas administratif organisasi.

Keberhasilan SIMATA dalam meningkatkan efisiensi pengelolaan arsip mencerminkan dampak positif digitalisasi arsip di Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Kalimantan Barat. Sistem ini memungkinkan pengelolaan arsip dilakukan secara terpusat, mengurangi risiko kehilangan dokumen, dan memastikan arsip tetap dapat diakses dengan cepat dan aman. Namun, untuk memastikan sistem ini tetap relevan di masa depan, penting untuk melakukan evaluasi berkelanjutan dan menyesuaikan fitur-fitur berdasarkan masukan dari pengguna. Dengan demikian, SIMATA tidak hanya menjadi solusi yang efektif untuk saat ini tetapi juga menjadi sistem yang adaptif terhadap kebutuhan yang terus berkembang.

#### 5. Simpulan

Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Arsip Tidak Aktif (SIMATA) menggunakan metodologi *Agile* telah berhasil mencapai tujuan utama, yaitu menciptakan sistem yang responsif, terstruktur, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Proses pengembangan dilakukan melalui tahapan yang sistematis, meliputi identifikasi kebutuhan, desain, pengembangan, pengujian, dan deployment. Hasil evaluasi menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS) menunjukkan rata-rata skor 82,14, yang berada dalam kategori B+ (*Excellent*). Hal ini menunjukkan bahwa sistem telah memenuhi ekspektasi pengguna dengan tingkat kegunaan yang sangat tinggi. Sistem ini dinilai mudah digunakan, relevan, dan mendukung efisiensi pengelolaan kas serta belanja operasional. Namun demikian, terdapat beberapa aspek yang dapat ditingkatkan untuk menyempurnakan sistem. Saran yang dapat diberikan meliputi penyederhanaan antarmuka pada fitur yang kompleks, peningkatan kecepatan sistem untuk memperbaiki waktu pemrosesan, dan penguatan keamanan autentikasi, khususnya pada fitur tanda tangan digital. Selain itu, penyediaan dokumentasi panduan yang lebih mendetail akan memudahkan pengguna baru dalam memahami dan menggunakan sistem. Penyesuaian ini diharapkan dapat meningkatkan kepuasan pengguna di masa mendatang. Rekomendasi bagi pengelola simata. *Website* adalah untuk memprioritaskan peningkatan kualitas informasi, karena variabel ini terbukti paling berpengaruh terhadap kepuasan pengguna. Penyajian informasi yang lebih akurat, lengkap, dan relevan akan memperkuat kepercayaan pengguna. Selain itu, perbaikan pada aspek navigasi, tampilan, dan keamanan interaksi akan memperkaya pengalaman pengguna serta memperkuat posisi Simata sebagai platform arsip digital yang andal dan mudah diakses.

### Ucapan Terimakasih

Peneliti menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Universitas Bina Sarana Informatika atas dukungan dan pendanaan yang telah diberikan, sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik. Dukungan yang diberikan oleh Universitas Bina Sarana Informatika sangat berarti dalam proses pelaksanaan penelitian ini, mulai dari penyediaan fasilitas hingga bantuan finansial yang memungkinkan penelitian ini mencapai hasil yang diharapkan. Terima kasih atas kepercayaan dan kesempatan yang diberikan untuk mengembangkan penelitian ini.

### Daftar Referensi

- [1] R. Yulianti and I. Krismayani, "Analisis Proses Penerimaan Aplikasi Simardi-Offline Dalam Pengelolaan Arsip Dinamis Di Dinas Perpustakaan Dan Kearsipan Kabupaten Batang," *J. Ilmu Perpust.*, vol. 7, no. 3, pp. 291–300, 2018, [Online]. Available: <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jip/article/view/22942>
- [2] A. Nurkholis *et al.*, "Digitalisasi Pelayanan Administrasi Surat Pada Desa Bandarsari," *J. Soc. Sci. Technol. Community Serv.*, vol. 3, no. 1, p. 21, 2022, doi: 10.33365/jsstcs.v3i1.1493.
- [3] D. Nur N. S and N. Sutarni, "Penerapan Sistem Kearsipan Elektronik Sebagai Determinan Terhadap Produktivitas Kerja Pegawai," *J. Pendidik. Manaj. Perkantoran*, vol. 2, no. 2, p. 40, 2017, doi: 10.17509/jpm.v2i2.8104.
- [4] G. F. S. Almahdi and T. Pahlevi, "Pengelolaan Sistem Kerasipan Elektronik Sebagai Determinan Produktivitas Kerja Pegawai di Kecamatan Solokuro Kabupaten Lamongan," *J. Pendidik. Adm. Perkantoran*, vol. 8, no. 2, pp. 295–304, 2020, doi: 10.26740/jpap.v8n2.p295-304.
- [5] M. F. Fitrananda *et al.*, "Systematic Literature Review : Sistem Informasi Manajemen Pengarsipan Secara Digital," *TEKNOBIS Teknol. Bisnis Dan Pendidik.*, vol. 1, no. 1, pp. 61–64, 2023, [Online]. Available: <https://jurnalmahasiswa.com/index.php/teknobis>
- [6] S. Rembulan and N. Mayesti, "Pelaksanaan Penyusutan Arsip Inaktif di Dinas Arsip dan Perpustakaan Kota Bekasi," *Dipl. J. Kearsipan Terap.*, vol. 4, no. 2, p. 112, 2021, doi: 10.22146/diplomatika.63067.
- [7] H. Adam, N. Siraj, and S. Wulandari, "Pengelolaan Sistem Kearsipan Pada Dinas Kearsipan Dan Perpustakaan Kota Cirebon," *J. Publika Unswagati Cirebon*, vol. 6, pp. 156–157, 2018.
- [8] M. R. Dimas Septiadi, Yusri Ikhwan, "Aplikasi Pengelola Perpustakaan Pada Dinas Perpustakaan Dan Kearsipan Provinsi Kalimantan Selatan Berbasis Web," *ePrint UNISKA*, p. 10, 2022.
- [9] F. P. Tenawahang and I. H. Ikasari, "Systematic Literature Review : Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Arsip Digital Di Indonesia," *J. Res. Publ. Innov.*, vol. 1, no. 2, pp. 495–500, 2023.
- [10] L. Setiawati, E. Siti Aulia, R. Cynthia Johan, A. Hadiapurwa, and Ardiansah, "Studi Analisis Website Sistem Informasi Kearsipan Dinamis (SIKD) Universitas Pendidikan Indonesia dengan Metode WebQual 4.0," *J. Pengemb. Kearsipan*, vol. 15, no. 1, pp. 84–97, 2022, [Online]. Available: <https://journal.ugm.ac.id/khazanah/article/view/72775/pdf>
- [11] A. Mustopa, E. B. Pratama, and H. M. Nawawi, "Pengukuran Kualitas Layanan Sistem Informasi Poliklinik ( SIPOLINK ) Measuring the Quality of Polyclinic Information System Services ( SIPOLINK ) using the Webqual 4 . 0 Method," vol. 14, pp. 150–161, 2024.
- [12] S. Suhari, A. Faqih, and F. M. Basysyar, "Sistem Informasi Kepegawaian Menggunakan Metode Agile Development di CV. Angkasa Raya," *J. Teknol. dan Inf.*, vol. 12, no. 1, pp. 30–45, 2022, doi: 10.34010/jati.v12i1.6622.
- [13] D. Ardiyanto and I. P. E. Prisma, "Implementasi Rancang Bangun Manajemen Aset Berbasis Website di PT Petrokimia Gresik," *J. Informatics Comput. Sci.*, vol. 3, no. 3, pp. 376–383, 2022, doi: 10.26740/jinacs.v3n03.p376-383.
- [14] A. Farzah and S. Oktaviana, "Analisa Usability Website BAKTI-Kemkominfo Menggunakan System Usability Scale," *MULTINETICS*, vol. 8, no. 1, pp. 17–27, 2022, doi: 10.32722/multinetics.v8i1.4495.
- [15] Willy, Irawan, and Marrylinteri, "Evaluasi Kegunaan Aplikasi Sistem Informasi Kota Jambi (Sikoja) Dengan Metode Sistem Usability Scale (Sus)," *J. Process.*, vol. 15, no. 2, pp. 135–144, 2020, doi: 10.33998/processor.2020.15.2.877.