



Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Arsip Dokumen Berbasis Web pada Badan Pendapatan Daerah Kabupaten Sumba Barat Daya

Yeyen Asradil Ula¹, Cecilia Dai Payon Binti Gabriel², Paulus Mikku Ate³

^{1,2}Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Stella Maris Sumba

³Jurusan Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Keguruan, Universitas Stella Maris Sumba
yeyenasrafil14@gmail.com

Abstrak

Transformasi digital menuntut instansi pemerintah mengelola arsip administrasi secara lebih cepat, aman, terstruktur, dan mudah ditelusuri. Badan Pendapatan Daerah (Bapenda) Kabupaten Sumba Barat Daya masih menghadapi sejumlah kendala pengelolaan arsip, antara lain proses penyimpanan dokumen yang kurang efisien, kesulitan menemukan arsip lama, risiko kehilangan data, serta kebutuhan pengendalian akses terhadap dokumen resmi. Penelitian ini bertujuan menganalisis kebutuhan pengguna dan organisasi serta merancang sistem informasi pengelolaan arsip dokumen berbasis web yang mendukung pengelolaan dokumen perpajakan daerah dan surat kedinasan. Penelitian menggunakan model waterfall dalam kerangka Software Development Life Cycle, sedangkan pengumpulan data dilakukan melalui wawancara, observasi langsung, dokumentasi, dan studi literatur. Tahap perancangan menghasilkan use case diagram, sequence diagram, activity diagram, dan class diagram, kemudian dilanjutkan dengan rancangan antarmuka login, dashboard, arsip surat masuk, arsip surat keluar, pengelolaan jenis surat, serta laporan. Sistem yang dirancang mengintegrasikan proses pencatatan, klasifikasi, pencarian, penelusuran kembali, dan pelaporan arsip dalam satu alur kerja yang dapat digunakan oleh pengguna berwenang. Rancangan tersebut disesuaikan dengan kebutuhan administrasi Bapenda dan prinsip pengelolaan arsip elektronik pada pemerintah daerah. Hasil perancangan menunjukkan bahwa sistem berbasis web dapat menjadi dasar untuk meningkatkan efisiensi administrasi, kemudahan akses informasi, keamanan data, serta akuntabilitas pengelolaan dokumen. Tahap implementasi berikutnya perlu dilengkapi pengujian fungsional, keamanan, usability, pencadangan, dan penerimaan pengguna agar kinerja sistem dapat diverifikasi pada lingkungan operasional.

Kata kunci: Sistem Informasi, Arsip Digital, Berbasis Web, Bapenda, Waterfall

Abstract

Digital transformation requires government agencies to manage administrative archives in a faster, safer, structured, and traceable manner. The Regional Revenue Agency (Bapenda) of Southwest Sumba Regency still faces several archival-management problems, including inefficient document storage, difficulties in locating older files, risks of data loss, and the need to control access to official records. This study aims to analyze user and organizational requirements and to design a web-based document archive information system that supports the management of regional tax documents and official correspondence. The research applies the waterfall model within the Software Development Life Cycle, with data collected through interviews, direct observation, documentation, and literature review. The design process produces use case, sequence, activity, and class diagrams, followed by interface designs for login, dashboard, incoming-mail archives, outgoing-mail archives, document-type management, and reporting. The proposed system organizes archival activities into an integrated workflow so that authorized users can record, classify, search, retrieve, and report documents more systematically. The design is also aligned with the administrative needs of Bapenda and the principles of electronic records management in local government. The study indicates that a web-based archive system can provide a clearer basis for improving administrative efficiency, information accessibility, data security, and accountability. Further implementation should include functional, security, usability, backup, and user-acceptance testing to verify system performance in the operational environment.

Keywords: Information System, Digital Archive, Web-Based System, Bapenda, Waterfall

1. Pendahuluan

Era digital telah menimbulkan tantangan serta peluang baru dalam pengelolaan data, terutama dalam hal penyimpanan arsip. Dengan kemajuan pesat dalam teknologi komunikasi, masyarakat kini mengharapkan akses

informasi yang lebih cepat dan tepat (Kamil Akbar et al., 2025). Oleh sebab itu, diperlukan suatu sistem yang mampu mendukung dalam pengelolaan arsip digital tersebut dengan lebih efisien. Salah satu alternatif yang bisa diterapkan adalah menggunakan sistem informasi pengelolaan arsip yang berbasis web (Riska Santi & Octaviansyah Pasaribu, 2023)

Badan Pendapatan Daerah (Bapenda) untuk Kabupaten Sumba Barat Daya adalah sebuah lembaga pemerintah yang mempunyai kontribusi penting dalam pengelolaan pendapatan asli daerah. Instansi ini tidak hanya bertanggung jawab dalam pengumpulan pajak dan retribusi, tetapi juga memastikan pengelolaan keuangan daerah dilakukan dengan cara yang terbuka dan berkesinambungan. Akan tetapi pengelolaan pendapatan asli daerah masih kurang transparan dalam memberi informasi kepada Masyarakat (Wagania et al., 2024).

Masalah utama dalam pengelolaan arsip dokumen pemerintah adalah rendahnya efisiensi dalam proses administratif, dan kurangnya perlindungan terhadap data arsip yang dapat diakses secara ilegal serta hilangnya informasi (Madhrozi, 2023). Oleh karena itu, salah satu yang perlu ditingkatkan adalah ketersediaan sistem informasi dan dukungan sistem yang memadai, mengingat pentingnya sistem informasi di suatu lembaga, khususnya bagi lembaga yang sedang berkembang. Kondisi ini dipengaruhi oleh adanya keterbatasan regulasi teknis operasional yang mengatur manajemen arsip digital di pemerintah daerah, sehingga pengelolaan arsip masih berlangsung secara tidak menyeluruh dan tidak teratur (Gunandar, n.d. 2022). Oleh karena itu, dibutuhkan penelitian tambahan yang tidak hanya fokus pada aspek teknis desain sistem, tetapi juga menyesuaikan sistem dengan kebutuhan dan karakteristik organisasi pemerintah daerah, terutama Badan Pendapatan Daerah Kabupaten Sumba Barat Daya.

Sesuai dengan Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 1 Tahun 2023 mengenai Tata Naskah Dinas di Lingkungan Pemerintah Daerah. Pengarsipan dokumen pajak daerah di Badan Pendapatan Daerah (Bapenda) terdiri dari tiga dokumen utama yang harus dikelola dengan baik. Pertama, Surat Pemberitahuan Pajak Terutang (SPPT) disimpan sebagai bukti resmi bahwa wajib pajak telah menerima pemberitahuan mengenai kewajiban pajaknya. Kedua, Surat Setoran Pajak Daerah (SSPD) disimpan sebagai bukti sah bahwa wajib pajak telah melakukan pembayaran pajak kepada kas daerah. Terakhir, Surat Pemberitahuan Pajak Daerah (SPTPD) disimpan sebagai dokumen laporan resmi dari wajib pajak yang menjadi dasar untuk menetapkan jumlah pajak yang harus dibayar. Ketiga dokumen ini harus disimpan secara aman.

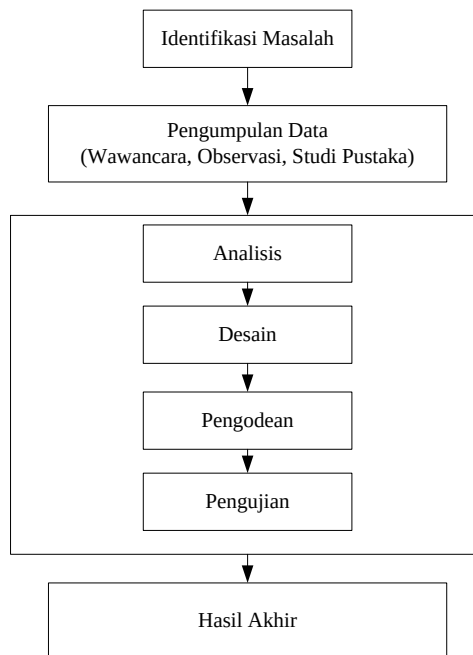
Pengelolaan arsip dokumen administratif di Badan Pendapatan Daerah kab. sumba Barat Daya memiliki peran krusial dalam mendukung kelancaran pengelolaan pemerintahan daerah. Sistem pengarsipan yang terstruktur dan terlindungi akan mempermudah pencarian dan akses terhadap informasi saat diperlukan kembali.

Berdasarkan masalah yang ada pada Badan Pendapatan Daerah Kabupaten Sumba Barat Daya penulis tertarik untuk mengangkat judul dengan judul “Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Arsip Dokumen Berbasis Web Pada Badan Pendapatan Daerah Kabupaten Sumba Barat Daya”.

2. Metode Penelitian

2.1. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode waterfall. Dimana metode waterfall merupakan model dalam pengembangan aplikasi informasi yang disusun secara sistematis dan teratur dengan optimal. Pendekatan yang digunakan oleh penulis dalam menciptakan perangkat lunak ini adalah melalui model waterfall dalam SDLC (*Software Development Life Cycle*). “SDLC (*Software Development Life Cycle*) adalah rangkaian proses untuk merancang atau memodifikasi sebuah sistem perangkat lunak dengan memanfaatkan model dan metodologi yang telah diterapkan oleh orang untuk mengembangkan sistem perangkat lunak sebelumnya”. Keunggulan dari model waterfall dalam SDLC (*Software Development Life Cycle*) adalah adanya struktur fase dalam pengembangan sistem, dengan dokumentasi yang dibuat pada setiap tahap pengembangan, dan setiap tahap dilaksanakan setelah tahap sebelumnya selesai. Model waterfall memberikan siklus hidup perangkat lunak yang teratur, langkah selanjutnya mengikuti metode waterfall (Erawati et al., 2023).



Gambar 1. Tahap Penelitian

2.2. Teknik Pengumpulan Data

1. Wawancara

Penulis akan melakukan wawancara semi-terstruktur kepada pimpinan dan staf kunci di Bapenda Kabupaten SBD untuk menggali informasi mendalam mengenai kebutuhan sistem, permasalahan yang dihadapi, dan harapan terhadap sistem yang akan dikembangkan. Pedoman wawancara disusun berdasarkan hasil observasi awal dan kajian literatur.

2. Observasi

Penulis akan melakukan observasi secara langsung di lingkungan Bapenda Kabupaten Sumba Barat Daya untuk mengamati proses pengelolaan arsip yang berjalan, alur kerja administrasi, kondisi penyimpanan arsip fisik, serta kendala operasional yang dihadapi pegawai. Observasi dilaksanakan secara partisipatif dengan melibatkan peneliti sebagai pengamat aktif di lapangan.

3. Dokumentasi

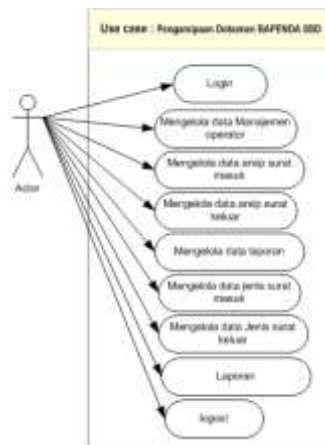
Penulis akan melakukan dokumentasi untuk mengumpulkan data sekunder berupa dokumen resmi instansi, regulasi pengelolaan arsip, laporan tahunan, serta prosedur operasional standar (SOP) yang berlaku di Bapenda Kabupaten Sumba Barat Daya. Data dokumentasi digunakan sebagai bahan analisis kebutuhan sistem dan dasar perancangan basis data.

4. Studi Literatur

Penulis menggunakan studi literatur dengan mengkaji berbagai referensi ilmiah meliputi buku teks, jurnal nasional dan internasional, prosiding seminar, serta dokumentasi teknis yang relevan dengan topik penelitian. Kajian literatur digunakan sebagai landasan teori, dasar pemilihan metode analisis, serta acuan dalam perancangan dan pengembangan sistem.

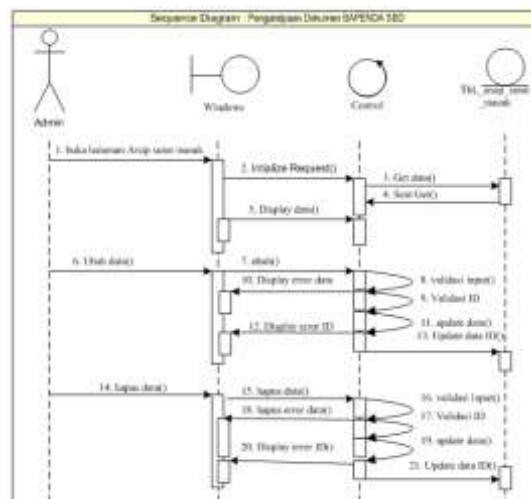
2.3. Perancangan Sistem

1. Use Case



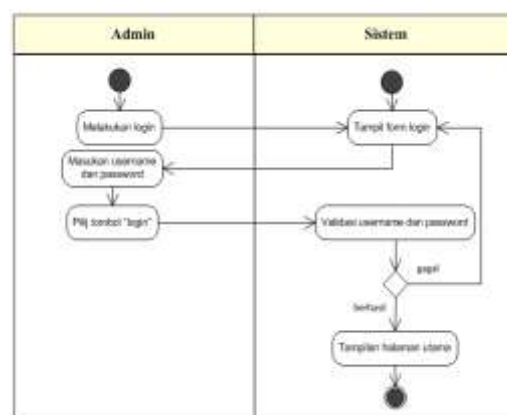
Gambar 2. Use Case

2. Sequence Diagram



Gambar 3. Sequence diagram

3. Activity Diagram



Gambar 4. Activity Diagram

pembagian peran pengguna perlu diuji secara khusus. Penerapan pencadangan kredensial juga harus menghindari penyimpanan kata sandi dalam bentuk teks biasa. Dengan demikian, hasil perancangan pada bagian login dapat dipahami sebagai dasar fungsional yang masih perlu dilengkapi pengujian keamanan sebelum sistem digunakan secara operasional.

3.2. Dashboard



Gambar 7. Halaman Dashboard

Dashboard dirancang sebagai pusat navigasi setelah pengguna berhasil masuk ke sistem. Tampilan ini penting karena menjadi titik temu antara berbagai fungsi pengelolaan arsip, seperti data surat masuk, surat keluar, jenis surat, laporan, dan pengelolaan pengguna. Dalam pengelolaan arsip konvensional, petugas sering berpindah antara buku agenda, map fisik, lemari penyimpanan, dan dokumen rekapitulasi. Dashboard berbasis web menyatukan titik akses tersebut dalam satu antarmuka sehingga alur kerja dapat dibuat lebih ringkas dan konsisten.

Secara konseptual, dashboard juga berperan sebagai mekanisme orientasi pengguna. Menu yang dikelompokkan berdasarkan fungsi membantu pegawai memahami letak aktivitas yang perlu dilakukan tanpa harus mengingat lokasi fisik penyimpanan dokumen. Keteraturan navigasi mendukung efisiensi karena pengguna dapat berpindah dari pencatatan data ke pencarian atau pelaporan melalui struktur menu yang seragam. Temuan rancangan ini sejalan dengan penelitian pengelolaan arsip berbasis web yang menekankan pentingnya integrasi fungsi penyimpanan dan penelusuran dalam satu sistem untuk mengurangi ketergantungan pada proses manual (Arizona, 2023; Hidayatullah et al., 2023).

Dashboard pada tahap berikutnya dapat dikembangkan menjadi sarana pemantauan administratif, misalnya menampilkan jumlah arsip masuk dan keluar, dokumen terbaru, kategori arsip, serta notifikasi dokumen yang memerlukan tindak lanjut. Namun, pengembangan tersebut perlu tetap didasarkan pada kebutuhan nyata organisasi agar antarmuka tidak dipenuhi informasi yang tidak relevan. Dengan demikian, fungsi utama dashboard dalam rancangan ini adalah menyediakan akses yang terstruktur terhadap modul inti, sedangkan fungsi analitik dan pemantauan dapat dikembangkan setelah kebutuhan pengguna divalidasi melalui pengujian dan evaluasi penggunaan.

3.3. Form Arsip Surat Masuk



Gambar 8. Form Arsip Surat Masuk

Form arsip surat masuk menjadi komponen penting karena berhubungan langsung dengan pencatatan dokumen yang diterima instansi. Pada sistem manual, pencatatan surat sering bergantung pada buku agenda atau berkas terpisah sehingga penelusuran kembali dapat memerlukan waktu yang lebih panjang. Rancangan form digital mengarahkan pengguna untuk memasukkan informasi surat melalui kolom yang terstruktur. Pendekatan ini membantu menyeragamkan cara pencatatan sehingga data yang disimpan tidak hanya berupa file, tetapi juga memiliki identitas yang mendukung proses pencarian dan klasifikasi.

Bagi Bapenda Kabupaten Sumba Barat Daya, pengelolaan surat masuk perlu dikaitkan dengan kebutuhan kerja organisasi yang menangani dokumen perpajakan dan administrasi. Karena itu, data seperti nomor surat, tanggal, pengirim, jenis surat, perihal, dan dokumen pendukung perlu dikelola secara konsisten. Struktur data tersebut memungkinkan arsip dicari berdasarkan atribut, tidak semata-mata berdasarkan nama berkas. Pengelolaan semacam ini menjadi salah satu kelebihan sistem berbasis web karena dokumen dapat dikelompokkan secara sistematis dan diakses kembali melalui basis data. Penelitian Rahmawati dan Basri (2022) juga menunjukkan bahwa perancangan sistem arsip berbasis web perlu memberi perhatian pada kemudahan penyimpanan dan pencarian dokumen.

Pada tahap implementasi, form surat masuk perlu dilengkapi validasi agar data yang disimpan memenuhi format yang ditetapkan. Kolom wajib harus dibedakan dari kolom opsional, sedangkan jenis berkas yang diunggah perlu dibatasi sesuai kebijakan instansi. Sistem juga sebaiknya mencegah duplikasi nomor surat atau memberikan peringatan ketika data yang serupa telah tersimpan. Mekanisme tersebut penting agar digitalisasi tidak sekadar memindahkan masalah dari arsip fisik ke basis data, tetapi benar-benar meningkatkan kualitas data dan konsistensi administrasi.

3.4. Form Arsip Surat Keluar

Tambah Arsip Surat Keluar

Silahkan isi form berikut untuk menambah arsip surat Keluar

Nomor Urut	Nomor Urut
Nomor Berkas	Nomor Berkas
Penerima	Penerima
Tanggal Keluar	dd/mm/yyyy 
No. Surat Keluar	Nomor Surat Keluar
Jenis Surat	-Pilih-
Perihal Surat	Perihal
Upload Berkas	Choose File No file chosen
Simpan Batal	

Gambar 9. Form Arsip Surat Keluar

Form arsip surat keluar melengkapi pengelolaan siklus korespondensi karena instansi tidak hanya menerima dokumen, tetapi juga menghasilkan surat sebagai bagian dari pelayanan dan administrasi. Digitalisasi pencatatan surat keluar membantu membangun jejak dokumen yang lebih mudah ditelusuri. Informasi yang tercatat dapat digunakan untuk mengetahui kapan surat dibuat, kepada siapa surat ditujukan, apa perihalnya, serta dokumen apa yang diterbitkan. Dengan mekanisme ini, proses pencarian arsip tidak lagi sepenuhnya bergantung pada ingatan petugas atau susunan map fisik.

Rancangan surat keluar juga mendukung konsistensi hubungan antara data jenis surat dan data arsip. Pemisahan jenis surat dari arsip transaksi memungkinkan klasifikasi digunakan berulang kali tanpa memasukkan nama kategori secara manual pada setiap dokumen. Pendekatan ini penting bagi kualitas basis data karena mengurangi variasi penulisan dan memudahkan pembuatan laporan berdasarkan kategori. Class diagram yang disajikan pada bagian perancangan memperlihatkan bahwa entitas arsip dan jenis surat ditempatkan sebagai komponen yang saling terkait, sehingga struktur sistem tidak hanya berorientasi pada antarmuka tetapi juga pada organisasi data.

Dalam konteks pengendalian administrasi, modul surat keluar dapat dikembangkan lebih lanjut dengan nomor agenda otomatis, status proses, riwayat perubahan, serta mekanisme persetujuan sesuai struktur kewenangan. Penelitian ini belum sampai pada pengujian alur persetujuan tersebut, sehingga fungsi yang dibahas tetap berada pada ruang lingkup pencatatan dan pengelolaan arsip. Batas ini penting ditegaskan agar manfaat rancangan tidak ditafsirkan sebagai hasil evaluasi operasional yang belum dilakukan.

3.5 Jenis Surat Masuk dan Keluar



No.	Jenis Surat	Keterangan	Status	Aksi
1.	Surat Masuk	Surat Masuk	Aktif	Edit Hapus
2.	Surat Keluar	Surat Keluar	Aktif	Edit Hapus
3.	Surat Masuk	Surat Masuk	Aktif	Edit Hapus
4.	Surat Keluar	Surat Keluar	Aktif	Edit Hapus
5.	Surat Masuk	Surat Masuk	Aktif	Edit Hapus
6.	Surat Keluar	Surat Keluar	Aktif	Edit Hapus
7.	Surat Masuk	Surat Masuk	Aktif	Edit Hapus

No.	Jenis Surat	Keterangan	Status	Aksi
1.	Surat Masuk	Surat Masuk	Aktif	Edit Hapus
2.	Surat Keluar	Surat Keluar	Aktif	Edit Hapus
3.	Surat Masuk	Surat Masuk	Aktif	Edit Hapus
4.	Surat Keluar	Surat Keluar	Aktif	Edit Hapus
5.	Surat Masuk	Surat Masuk	Aktif	Edit Hapus

Gambar 10. Jenis Surat Masuk dan Keluar

Fitur jenis surat masuk dan keluar berfungsi sebagai dasar klasifikasi arsip. Klasifikasi diperlukan agar dokumen yang jumlahnya terus bertambah tidak tersimpan sebagai kumpulan file tanpa struktur. Dengan kategori yang konsisten, petugas dapat mengelompokkan surat berdasarkan karakter administrasinya dan menggunakan kategori tersebut ketika melakukan pencarian atau penyusunan laporan. Fungsi ini membantu membentuk keteraturan data sejak tahap input, bukan hanya ketika dokumen sudah menumpuk.

Pada sistem arsip digital, kualitas klasifikasi sangat memengaruhi kualitas temu kembali informasi. Apabila kategori dibuat terlalu umum, pencarian menjadi kurang presisi; sebaliknya, apabila kategori terlalu rinci dan tidak distandarkan, pengguna dapat mengalami kebingungan ketika memilih jenis dokumen. Karena itu, daftar jenis surat sebaiknya disusun berdasarkan nomenklatur yang digunakan oleh Bapenda dan dievaluasi secara berkala. Sistem perlu memberi ruang bagi administrator untuk menambah atau memperbarui kategori tanpa mengubah data arsip yang sudah ada. Pendekatan ini relevan dengan kebutuhan pengelolaan arsip pemerintah yang harus menyesuaikan dinamika prosedur dan jenis layanan.

Rancangan ini juga memperlihatkan pentingnya pemisahan hak akses. Tidak semua pengguna seharusnya dapat mengubah daftar jenis surat karena perubahan kategori dapat berdampak pada konsistensi data secara keseluruhan. Pengelolaan master data lebih tepat diberikan kepada pengguna dengan kewenangan administratif, sedangkan petugas operasional menggunakan kategori yang telah tersedia. Dengan cara tersebut, fleksibilitas tetap dapat dipertahankan tanpa mengorbankan standarisasi.

3.6 Laporan



No Urut	No Berkas	No Surat Masuk	Tanggal Masuk	Penerima	Pembayar
003	001	0000008/HTL.06	2026-05-10	PT Sina Hotel Sumba	Pajak Hotel PT Sina Hotel Sumba
004	002	0000008/HTL.06	2026-05-10	Arya Sumba Kudi Resort	Pajak Hotel Arya Sumba Kudi Resort
005	003	0000007/HTL.06	2026-05-20	Hotel Sinar Tambora	Pajak Hotel Sinar Tambora
006	004	0000008/HTL.06	2026-05-18	Hotel Mangrove	Pajak Hotel Mangrove

Kepala Bapenda SBD
08/05/2026
NIP. 19731020199031003

Gambar 11. Laporan

Modul laporan menjadi bagian akhir dari alur pengelolaan arsip karena data yang telah dicatat perlu dapat diringkas dan disajikan kembali untuk kebutuhan administrasi. Rancangan laporan surat masuk menunjukkan bahwa data arsip dapat ditampilkan dalam format yang lebih terstruktur dibandingkan pencarian manual melalui map atau buku agenda. Laporan semacam ini dapat membantu petugas menyiapkan rekapitulasi periodik, memeriksa keberadaan dokumen, serta menyediakan informasi ketika diperlukan oleh pimpinan atau unit kerja terkait.

Nilai utama laporan dalam sistem arsip bukan sekadar menghasilkan dokumen cetak, melainkan memastikan bahwa data yang tersimpan dapat digunakan kembali. Apabila data surat telah dicatat secara konsisten, laporan dapat dibentuk berdasarkan periode, jenis surat, asal atau tujuan surat, dan atribut lain yang relevan. Kemampuan ini meningkatkan keterlacakan karena setiap ringkasan mempunyai sumber data yang jelas. Pujiady et al. (2025) dan Risfiani dan Budiman (2025) menunjukkan bahwa sistem arsip berbasis web umumnya diarahkan pada kemudahan penyimpanan, pencarian, dan penyajian kembali informasi; rancangan pada penelitian ini memiliki arah yang sejalan.

Pada tahap implementasi, laporan perlu diuji dari sisi akurasi, kelengkapan, dan kesesuaian format dengan kebutuhan instansi. Sistem juga perlu memastikan bahwa dokumen yang dicetak atau diekspor tidak memuat informasi yang seharusnya dibatasi bagi pengguna tertentu. Dengan demikian, fungsi pelaporan tidak dapat dipisahkan dari pengelolaan hak akses dan kualitas data pada modul sebelumnya.

3.7. Pembahasan Integrasi Rancangan Sistem

Rangkaian hasil perancangan dari use case, sequence diagram, activity diagram, class diagram, hingga antarmuka menunjukkan bahwa sistem dibangun dengan pendekatan yang memandang pengarsipan sebagai proses terintegrasi. Use case menggambarkan interaksi pengguna dengan fungsi sistem, sequence diagram menunjukkan urutan komunikasi antarbagian ketika suatu proses dijalankan, activity diagram memperlihatkan alur aktivitas, sedangkan class diagram menyusun struktur data yang mendasari penyimpanan informasi. Keterhubungan keempat model tersebut penting karena rancangan antarmuka yang baik harus mempunyai dukungan logika proses dan struktur data yang konsisten.

Penggunaan model waterfall memberikan urutan kerja yang jelas mulai dari analisis kebutuhan, perancangan, pengembangan, pengujian, hingga pemeliharaan. Dalam penelitian ini, bagian yang paling terlihat adalah analisis dan perancangan sistem. Karakter waterfall sesuai ketika kebutuhan utama sudah dapat diidentifikasi secara relatif jelas dan dokumentasi setiap tahap menjadi bagian penting dari proses pengembangan. Erawati et al. (2023) menekankan bahwa tahapan SDLC membantu proses pembangunan sistem menjadi lebih sistematis. Bagi instansi pemerintah, dokumentasi yang tertata juga penting karena perubahan sistem biasanya melibatkan lebih dari satu pengguna dan harus dapat dipelajari kembali ketika terjadi pergantian personel.

Dari perspektif alur kerja, rancangan sistem menghubungkan autentikasi pengguna, pengelolaan jenis surat, pencatatan arsip surat masuk dan keluar, serta penyusunan laporan. Hubungan tersebut dapat mengurangi fragmentasi proses apabila sebelumnya pencatatan dilakukan melalui media yang berbeda. Data yang dimasukkan pada satu modul dapat menjadi dasar informasi pada modul berikutnya. Sebagai contoh, kategori surat yang ditetapkan pada master data dapat digunakan saat pencatatan arsip, kemudian atribut yang sama dapat dimanfaatkan saat penyaringan laporan. Integrasi seperti ini merupakan salah satu alasan utama penggunaan basis data dibandingkan penyimpanan dokumen secara terpisah.

Sistem juga memberi peluang untuk membangun standardisasi administrasi. Standardisasi tidak hanya berarti menyeragamkan tampilan, tetapi juga menyeragamkan elemen data yang harus dicatat pada setiap dokumen. Ketika nomor surat, tanggal, jenis, pengirim atau tujuan, perihal, dan lokasi berkas digital dicatat dengan pola yang sama, proses pencarian menjadi lebih terukur. Sebaliknya, apabila setiap petugas memasukkan data dengan cara berbeda, manfaat digitalisasi akan berkurang. Karena itu, rancangan form perlu dikaitkan dengan standar pengisian dan prosedur kerja yang akan digunakan oleh Bapenda.

Temuan perancangan juga memperlihatkan bahwa pengembangan sistem arsip tidak cukup berhenti pada pembuatan halaman web. Sistem harus dipandang sebagai kombinasi antara teknologi, data, prosedur, dan pengguna. Teknologi menyediakan antarmuka dan basis data; data menyediakan isi yang dikelola; prosedur menentukan kapan dan bagaimana data dimasukkan; sedangkan pengguna memastikan bahwa sistem dipakai secara konsisten. Kegagalan pada salah satu komponen dapat menurunkan manfaat keseluruhan. Oleh karena itu,

tahap implementasi perlu disertai penyusunan SOP penggunaan, penetapan tanggung jawab, pelatihan pengguna, dan mekanisme evaluasi.

3.8. Kesesuaian Rancangan dengan Kebutuhan Pengelolaan Arsip Bapenda

Kebutuhan utama yang dijelaskan pada bagian pendahuluan adalah peningkatan efisiensi administrasi, percepatan pencarian dokumen, pengurangan risiko kehilangan informasi, dan penguatan keamanan akses. Rancangan sistem memiliki keterkaitan langsung dengan kebutuhan tersebut. Pencatatan berbasis form menjawab masalah keteraturan data, basis data mendukung penelusuran kembali, autentikasi mendukung pembatasan akses, sedangkan laporan menyediakan sarana penyajian informasi yang telah disimpan. Dengan demikian, setiap modul memiliki hubungan dengan masalah yang diidentifikasi pada tahap awal penelitian.

Pengelolaan SPPT, SSPD, dan SPTPD membutuhkan ketelitian karena dokumen tersebut berkaitan dengan administrasi pajak daerah. Walaupun rancangan antarmuka yang ditampilkan lebih umum pada surat masuk dan surat keluar, struktur sistem dapat menjadi dasar untuk menyimpan metadata dokumen perpajakan sesuai klasifikasi yang ditetapkan instansi. Hal yang perlu dijaga adalah konsistensi penamaan dan hubungan antara dokumen digital dengan arsip administratif yang sah. Sistem sebaiknya tidak menghapus kebutuhan verifikasi dokumen, tetapi membantu petugas menemukan dan mengelola informasi dengan lebih terstruktur.

Kesesuaian dengan kebutuhan organisasi juga terlihat dari penggunaan aplikasi berbasis web. Aplikasi web memungkinkan sistem diakses melalui peramban pada perangkat yang berada dalam jaringan yang diizinkan, sehingga distribusi penggunaan dapat lebih mudah dibandingkan aplikasi yang harus dipasang satu per satu pada setiap komputer. Riska Santi dan Octaviansyah Pasaribu (2023) serta Gunandar (2022) menunjukkan penggunaan pendekatan berbasis web pada pengelolaan kearsipan di lingkungan pemerintahan. Meskipun demikian, pola akses akhir harus disesuaikan dengan kebijakan keamanan jaringan Bapenda dan tidak otomatis berarti sistem harus dibuka untuk akses publik.

Aspek transparansi dan akuntabilitas yang menjadi kebutuhan instansi juga dapat didukung melalui data yang lebih mudah ditelusuri. Ketika arsip dicatat dengan waktu, kategori, dan identitas pengguna yang jelas, organisasi mempunyai dasar yang lebih baik untuk memeriksa riwayat dokumen. Akan tetapi, penelitian ini belum menampilkan fitur audit trail secara eksplisit. Karena itu, manfaat akuntabilitas pada tahap ini masih merupakan potensi rancangan. Implementasi perlu menambahkan log aktivitas agar perubahan data dapat diketahui tanpa mengandalkan catatan manual.

Dari sisi regulasi, penyebutan Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 1 Tahun 2023 pada penelitian menunjukkan bahwa tata naskah dinas menjadi konteks penting. Rancangan sistem perlu diterjemahkan lebih lanjut ke dalam struktur klasifikasi, penamaan, penyimpanan, dan keluaran dokumen yang sesuai ketentuan internal pemerintah daerah. Penelitian ini belum melakukan audit kepatuhan secara rinci terhadap setiap ketentuan regulasi, sehingga tahap pengembangan lanjutan sebaiknya melibatkan unit tata usaha atau pengelola arsip untuk memastikan kesesuaian prosedur digital dengan tata naskah yang berlaku.

3.9. Efisiensi Administrasi dan Temu Kembali Informasi

Efisiensi yang diharapkan dari sistem terutama berasal dari pengurangan langkah manual dalam pencatatan dan pencarian arsip. Pada pengelolaan fisik, pencarian dapat memerlukan penelusuran buku agenda, identifikasi lokasi penyimpanan, dan pemeriksaan berkas. Dalam rancangan berbasis web, atribut dokumen disimpan sebagai data terstruktur sehingga proses temu kembali dapat dilakukan melalui pencarian pada basis data. Hidayatullah et al. (2023) dan Sinthia Rahasti et al. (2022) menunjukkan bahwa digitalisasi arsip diarahkan untuk mempermudah proses pengelolaan serta akses kembali terhadap dokumen yang disimpan.

Efisiensi tersebut tetap bergantung pada mutu data. Sistem pencarian tidak akan memberikan hasil yang baik apabila nomor surat salah, tanggal tidak konsisten, atau jenis surat dipilih secara keliru. Oleh sebab itu, pengendalian kualitas input harus diperlakukan sebagai bagian dari desain proses, bukan hanya masalah pengguna. Penggunaan pilihan kategori, format tanggal yang konsisten, validasi nomor, dan pesan kesalahan yang jelas dapat membantu mengurangi kesalahan. Pelatihan juga diperlukan agar pengguna memahami bahwa ketelitian saat memasukkan metadata menentukan keberhasilan pencarian di kemudian hari.

Temu kembali arsip juga perlu mempertimbangkan kebutuhan pencarian yang berbeda. Petugas mungkin mencari dokumen berdasarkan nomor, tanggal, pengirim, tujuan, jenis, atau perihal. Karena itu, implementasi sebaiknya menyediakan pencarian sederhana untuk kebutuhan harian dan penyaringan lanjutan untuk kondisi tertentu. Rancangan saat ini telah menyediakan basis struktur yang dapat dikembangkan ke arah tersebut, tetapi fungsi pencarian lanjutan perlu diuji agar tidak menambah kerumitan antarmuka.

Pengelolaan arsip digital tidak berarti dokumen fisik menjadi tidak relevan secara otomatis. Dalam banyak proses pemerintahan, dokumen asli tetap memiliki fungsi administratif dan hukum. Sistem informasi lebih tepat diposisikan sebagai alat pencatatan, pengelolaan, dan penelusuran yang memperkuat kontrol terhadap arsip. Jika dilakukan digitalisasi dokumen, organisasi perlu menetapkan prosedur pemindaian, kualitas file, format penyimpanan, penamaan, serta hubungan antara file digital dan lokasi arsip fisik. Dengan cara tersebut, sistem dapat mendukung pengelolaan hibrida selama masa transisi menuju proses yang lebih digital.

3.10. Keamanan, Keandalan, dan Keberlanjutan Sistem

Keamanan merupakan kebutuhan penting karena sistem mengelola dokumen resmi pemerintah. Rancangan login menyediakan lapisan awal, tetapi keamanan sistem secara keseluruhan memerlukan lebih dari autentikasi. Implementasi perlu mengatur hak akses berbasis peran, membatasi fungsi penghapusan, mencatat aktivitas, menggunakan koneksi aman, serta menerapkan pencadangan berkala. File arsip perlu disimpan pada lokasi yang memiliki kontrol akses dan mekanisme pemulihan. Prinsip tersebut penting agar digitalisasi tidak menciptakan risiko baru berupa kehilangan data massal atau akses tanpa kewenangan.

Keandalan sistem juga berhubungan dengan ketersediaan layanan. Apabila seluruh proses administrasi bergantung pada aplikasi, gangguan server atau jaringan dapat menghambat pekerjaan. Karena itu, organisasi perlu menentukan prosedur ketika sistem tidak dapat diakses, termasuk pencatatan sementara dan sinkronisasi setelah layanan pulih. Pencadangan sebaiknya tidak hanya dilakukan, tetapi juga diuji melalui simulasi pemulihan. Tanpa pengujian pemulihan, keberadaan file cadangan belum menjamin bahwa data benar-benar dapat dikembalikan ketika terjadi gangguan.

Pemeliharaan sistem harus menjadi bagian dari perencanaan sejak awal. Perubahan jenis surat, struktur organisasi, kebutuhan laporan, atau kebijakan keamanan dapat menuntut penyesuaian aplikasi. Model waterfall memberikan dokumentasi yang berguna sebagai dasar pemeliharaan, tetapi pengembangan lanjutan tetap membutuhkan mekanisme pencatatan perubahan. Setiap perubahan sebaiknya diuji sebelum diterapkan pada data operasional. Dengan demikian, keberlanjutan sistem tidak hanya bergantung pada kode program, tetapi juga pada dokumentasi teknis, ketersediaan pengelola, serta dukungan organisasi.

Aspek sumber daya manusia juga perlu mendapat perhatian. Pengguna yang terbiasa dengan arsip manual mungkin membutuhkan waktu untuk menyesuaikan diri dengan prosedur digital. Pelatihan sebaiknya berfokus pada tugas nyata, misalnya cara menambahkan surat, memperbaiki data, mencari arsip, dan membuat laporan. Materi penggunaan yang ringkas dapat membantu pegawai bekerja secara konsisten. Partisipasi pengguna penting karena sistem yang secara teknis baik tetap dapat kurang efektif apabila tidak sesuai dengan kebiasaan kerja atau tidak dipahami oleh pengguna.

3.11. Perbandingan dengan Penelitian Sejenis dan Nilai Rancangan

Rancangan yang dihasilkan memiliki kesamaan dengan berbagai penelitian sistem pengarsipan berbasis web dalam hal tujuan utama, yaitu mengorganisasi dokumen dan memudahkan proses penyimpanan serta pencarian. Arizona (2023) membahas sistem manajemen arsip berbasis web pada Sekretariat DPRD, sedangkan Riska Santi dan Octaviansyah Pasaribu (2023) mengembangkan pengelolaan kearsipan pada kelurahan. Pujiady et al. (2025) juga menggunakan metode waterfall pada sistem arsip digital catatan sipil. Kesamaan tersebut menunjukkan bahwa pendekatan berbasis web relevan pada berbagai konteks organisasi publik yang memerlukan pengelolaan dokumen terstruktur.

Perbedaan utama penelitian ini terletak pada konteks Bapenda Kabupaten Sumba Barat Daya dan kebutuhan pengelolaan dokumen yang berkaitan dengan administrasi pendapatan daerah. Konteks tersebut menuntut perhatian pada klasifikasi dokumen pajak, keamanan akses, ketepatan pelaporan, dan hubungan dengan tata naskah

dinas pemerintah daerah. Dengan demikian, nilai rancangan bukan semata-mata pada penggunaan teknologi web, tetapi pada penyesuaian struktur sistem dengan proses administrasi organisasi yang menjadi objek penelitian.

Penggunaan beberapa diagram UML sebelum penyajian antarmuka juga memperkuat keterlacakan desain. Use case memberi gambaran fungsi dari perspektif pengguna, sequence dan activity diagram membantu menjelaskan urutan proses, sedangkan class diagram memberi dasar organisasi data. Hubungan antara model dan tampilan sistem penting agar pengembangan tidak berlangsung hanya berdasarkan desain visual. Pendekatan semacam ini membantu pengembang memeriksa konsistensi antara kebutuhan, proses, dan data sebelum sistem diterapkan.

Meski demikian, penelitian sejenis umumnya juga menekankan pentingnya pengujian setelah sistem dibangun. Pada naskah ini belum ditampilkan hasil black-box testing, pengujian performa, usability, atau user acceptance test. Oleh karena itu, hasil penelitian sebaiknya dipahami sebagai analisis dan perancangan sistem yang telah menghasilkan prototipe antarmuka serta struktur fungsional, bukan sebagai bukti akhir bahwa sistem telah meningkatkan efisiensi secara kuantitatif. Penegasan ruang lingkup tersebut membuat interpretasi hasil menjadi lebih tepat dan ilmiah.

3.12. Implikasi Praktis bagi Bapenda Kabupaten Sumba Barat Daya

Secara praktis, rancangan sistem dapat menjadi dasar transformasi proses pengarsipan secara bertahap. Tahap awal dapat difokuskan pada standardisasi master data dan migrasi dokumen yang paling sering digunakan. Setelah alur dasar berjalan stabil, organisasi dapat memperluas penggunaan pada jenis dokumen lain. Strategi bertahap membantu mengurangi risiko perubahan sekaligus memberi kesempatan kepada pengguna untuk menyesuaikan prosedur kerja. Migrasi juga perlu memprioritaskan kualitas data agar arsip lama yang dimasukkan tidak membawa ketidakteraturan dari sistem manual.

Pimpinan instansi dapat menggunakan informasi dari sistem untuk memantau kelengkapan administrasi tanpa harus memeriksa seluruh berkas secara manual. Namun, fungsi ini harus didukung dengan aturan kewenangan yang jelas. Pengguna operasional dapat diberi hak untuk memasukkan dan memperbarui dokumen tertentu, sedangkan fungsi pengaturan master data, penghapusan permanen, dan administrasi pengguna perlu dibatasi. Pemisahan kewenangan mengurangi risiko perubahan data tanpa kontrol dan mendukung akuntabilitas internal.

Penerapan sistem juga berpotensi meningkatkan kontinuitas kerja ketika terjadi pergantian petugas. Arsip yang dikelola melalui struktur data dan prosedur yang terdokumentasi lebih mudah dipahami oleh pengguna baru dibandingkan penyimpanan yang bergantung pada kebiasaan individu. Hal ini penting pada organisasi pemerintah karena rotasi personel dapat terjadi. Dengan dokumentasi yang baik, pengetahuan mengenai lokasi dan klasifikasi arsip tidak hanya tersimpan pada satu orang.

Manfaat tersebut harus diimbangi dengan kebijakan retensi, pencadangan, dan penghapusan dokumen. Tidak semua arsip perlu disimpan tanpa batas. Organisasi perlu menentukan masa simpan sesuai ketentuan yang berlaku dan menetapkan prosedur ketika arsip telah melewati periode retensi. Sistem dapat dikembangkan untuk membantu menandai arsip berdasarkan umur atau status, tetapi keputusan akhir tetap harus mengikuti kebijakan kearsipan dan otoritas yang berwenang.

3.13. Keterbatasan Rancangan dan Arah Pengembangan Selanjutnya

Penelitian ini memiliki keterbatasan karena pembahasan berfokus pada analisis kebutuhan dan rancangan sistem berdasarkan proses yang diamati. Naskah belum menyajikan pengujian kuantitatif mengenai waktu pencarian dokumen sebelum dan sesudah sistem, tingkat penurunan kesalahan pencatatan, kecepatan respons aplikasi, kapasitas penyimpanan, maupun tingkat kepuasan pengguna. Oleh karena itu, pernyataan mengenai peningkatan efisiensi harus diposisikan sebagai tujuan dan potensi sistem yang perlu diverifikasi melalui evaluasi setelah implementasi.

Penelitian lanjutan dapat melakukan pengujian fungsional untuk memastikan setiap menu bekerja sesuai kebutuhan, pengujian keamanan untuk memeriksa kelemahan autentikasi dan otorisasi, serta pengujian usability untuk menilai kemudahan penggunaan oleh pegawai. User acceptance test juga penting untuk memastikan sistem benar-benar sesuai dengan proses kerja Bapenda. Selain itu, evaluasi dapat mengukur waktu temu kembali dokumen, jumlah kesalahan input, dan konsistensi laporan sehingga manfaat sistem dapat dinilai secara empiris.

Pengembangan berikutnya dapat mempertimbangkan fitur pencarian lanjutan, notifikasi, audit trail, ekspor laporan, pencadangan otomatis, serta integrasi dengan sistem lain apabila kebutuhan organisasi menuntutnya. Setiap penambahan fitur sebaiknya tetap didasarkan pada analisis kebutuhan agar sistem tidak menjadi kompleks secara berlebihan. Dengan pendekatan tersebut, sistem pengelolaan arsip dapat berkembang secara terukur dari rancangan awal menjadi aplikasi operasional yang mendukung administrasi Bapenda Kabupaten Sumba Barat Daya secara berkelanjutan.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan perancangan, sistem informasi pengelolaan arsip dokumen berbasis web pada Badan Pendapatan Daerah Kabupaten Sumba Barat Daya telah dirancang untuk mendukung pencatatan, klasifikasi, penyimpanan, pencarian, dan pelaporan arsip secara lebih terstruktur. Rancangan mencakup model proses dan data melalui use case, sequence, activity, dan class diagram, serta antarmuka login, dashboard, arsip surat masuk, arsip surat keluar, pengelolaan jenis surat, dan laporan. Integrasi fungsi tersebut memberikan dasar bagi pengelolaan arsip yang lebih mudah ditelusuri, terkendali, dan sesuai dengan kebutuhan administrasi instansi. Namun, penelitian ini masih berfokus pada tahap analisis dan perancangan, sehingga efektivitas sistem perlu diverifikasi melalui pengujian fungsional, keamanan, usability, pencadangan, dan penerimaan pengguna pada tahap implementasi. Dengan pengujian dan tata kelola yang memadai, sistem yang dirancang berpotensi membantu Bapenda meningkatkan efisiensi administrasi, keamanan informasi, dan akuntabilitas pengelolaan dokumen.

Reference

1. Afif Rifai Nimal Abdu, Benaya Chessa Sarmanela, Manase Rezata Purba, & Shalom Amadeo Muryanto. (2025). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Hollowframe Berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall untuk Meningkatkan Manajemen Data. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi Dan Ilmu Komputer*, 5(1), 273–283. <https://doi.org/10.55606/juisik.v5i1.1462>
2. Albert, & Ermatita. (n.d.). *Jurnal Sistem Informasi dan Aplikasi SISTEM INFORMASI KERJA PRAKTIK BERBASIS WEBSITE UNTUK OPTIMASI PROGRAM KERJA PRAKTIK PADA PERPUSTAKAAN NASIONAL REPUBLIK INDONESIA*.
3. Arizona, Azellia Axela, F. (2023). Perancangan Sistem Informasi Manajemen Arsip Berbasis Web Pada Sekretariat DPRD Provinsi Sumatera Selatan Prosiding Seminar Nasional Teknologi Komputer dan Sains. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Komputer Dan Sains*, 1(1), 220–231.
4. Erawati, W., Heristian, S., Purnama, R. A., & Author, C. (2023). Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Berbasis Website Dengan Metode SDLC. In *Computer Science (CO-SCIENCE)* (Vol. 3, Number 2). <http://jurnal.bsi.ac.id/index.php/co-science>
5. Fani, I. A. (2025a). *PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN SURAT MASUK DAN SURAT KELUAR PADA KANTOR PEKON SUMBER REJO KECAMATAN BATU KETULIS KABUPATEN LAMPUNG BARAT*.
6. Gunandar, J. (n.d.). *ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI E-SURAT ARSIP DI KANTOR KECAMATAN TANJUNGSANG KABUPATEN SUBANG BERBASIS WEB*.
7. Gunandar, J. (2022). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi E-Surat Arsip di Kantor Kecamatan Tanjungsang Kabupaten Subang Berbasis Web. *Prosiding Seminar Sosial Politik, Bisnis, Akuntansi Dan Teknik (SoBAT)*, 285–299.
8. Hasibuan, A. A., Risdon, R., Sijabat, M., & Guntur, S. (2025). Perancangan Sistem Pengelolaan Absensi Mahasiswa Magang di Dinas Komunikasi dan Informatika Provsu Berbasis Web menggunakan Metode Agile Scrum. In *Jurnal SIKOM (Sistem Informasi Komputer)* (Vol. 2, Number 1).
9. Hidayatullah, D. N., Amajid, M. N., & Purwanto, E. (2023). Sistem Informasi Pengelolaan Arsip Data Kependudukan Berbasis Web di Kantor Desa Kebonharjo. *Seminar Nasional & Call For Paper*, 191–205.
10. Kamil Akbar, I., Kunci, K., Digital, A., Web, B., Pemerintah, I., & Arsip, P. (2025). *Implementasi Sistem Informasi Pengelolaan Arsip Digital Berbasis Web: Studi Kasus Dinas Pertanian Provinsi Aceh*. <https://athallahpublishing.com/index.php/jistech>
11. Mulyani, S., Nurmeta, I. K., & Maula, L. H. (2023). Analisis Implementasi Profil Pelajar Pancasila di Sekolah Dasar. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 9(4), 1638–1645. <https://doi.org/10.31949/educatio.v9i4.5515>
12. Pujiady, E. N. F., Prasetya, A. D., & Andria, A. (2025). Rancang Bangun Sistem Informasi Arsip Digital Catatan Sipil Kabupaten Magetan Berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall. *Hello World Jurnal Ilmu Komputer*, 4(1), 25–48. <https://doi.org/10.56211/helloworld.v4i1.705>
13. Rahmawati, E., & Basri, I. H. (2022). Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Arsip Berbasis Web Dengan Metode Prototype. *Indonesian Journal on Software Engineering (IJSE)*, 10(1), 52–62.
14. Risfiani, R., & Budiman, T. (2025). Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Arsip Duplikat STNK Berbasis Web Menggunakan Metode Prototype. *Internal (Information System Journal)*, 08(02), 199–208.
15. Riska Santi, K. D., & Octaviansyah Pasaribu, A. F. (2023). Sistem Informasi Pengelolaan Kearsipan Berbasis Web Kelurahan Mulyasari. *CHAIN: Journal of Computer Technology, Computer Engineering, and Informatics*, 1(4), 153–159. <https://doi.org/10.58602/chain.v1i4.68>
16. Sinthia Rahasti, M., Susilo, G., & Lutfi Mahasinul, M. A. (2022). “Jurnal TRANSFORMASI (Informasi & Pengembangan Iptek)” (STMIK BINA PATRIA) SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN ARSIP DIGITAL PADA NOTARIS DAN PPAT SORAYA ISNAINI, SH., M.Kn. KOTA MAGELANG Sistem Informasi” STMIK BINA PATRIA Magelang 2) “Manajemen Informatika” STMIK BINA PATRIA Magelang. *Jurnal TRANSFORMASI*, 18(2), 35–44.