JOURNAL OF COMPUTER SCIENCE AND INFORMATICS ENGINEERING
VOL. 5, NO. 4 (2026)
DOI: https://doi.org/10.55537/cosie.v5i4.1926

e-ISSN 2827-8356
p-ISSN 2827-9999

Sistem Pengarsipan Digital Pengaduan Masyarakat Berbasis Web Di Kementerian Sekretariat Negara Republik Indonesia

Web-Based Digital Archiving System for Public Complaints at the Ministry of State Secretariat of the Republic of Indonesia

Adam Miftahul Falah[*1], Simon Simarmata[2]
[1,2] *Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, 15417, Indonesia*
[1]adammiftah196@gmail.com, [2]dosen02300@unpam.ac.id

Received: September 11, 2026 | Revised: September 28, 2026 | Accepted: November 7, 2026 | Published: November 13, 2026

Abstrak

Pengelolaan arsip pengaduan masyarakat di Unit Asisten Deputi Pengaduan Masyarakat, Kementerian Sekretariat Negara RI, masih dilakukan secara manual setelah surat dicatat pada aplikasi persuratan Nadie, sehingga klasifikasi, pencatatan lokasi fisik, peminjaman, dan pemantauan retensi arsip belum terpadu. Penelitian ini merancang dan mengimplementasikan SIPADU, sistem pengarsipan digital berbasis web yang mengintegrasikan klasifikasi arsip berdasarkan Kode Klasifikasi Arsip, pencatatan lokasi penyimpanan, temu kembali, peminjaman, audit log, dan penentuan status retensi (aktif, inaktif, musnah) berdasarkan Jadwal Retensi Arsip. Pengembangan menggunakan metode Waterfall dengan Laravel dan MySQL. Kebutuhan dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan studi dokumen. Pengujian terdiri atas Black Box Testing terhadap 51 skenario pada tiga peran pengguna (51 valid, 0 tidak valid), White Box Testing basis path pada fungsi penentu status retensi (V(G) = 3, tiga jalur independen teruji), dan User Acceptance Test oleh 10 responden dengan skor kelayakan 94,50% pada skala Likert. Hasil ini menunjukkan bahwa SIPADU memenuhi kebutuhan fungsional yang diuji dan dapat diterima oleh responden pada studi kasus ini. Pengujian keamanan, kinerja, dan kompatibilitas belum dilakukan sehingga klaim terbatas pada pemenuhan fungsional dan penerimaan pengguna.

Kata kunci: *pengarsipan digital; pengaduan masyarakat; jadwal retensi arsip; Waterfall; berbasis web*

Abstract

Public complaint archives at the Ministry of State Secretariat of the Republic of Indonesia are still managed manually after letters are recorded in the Nadie correspondence application, so classification, physical location recording, borrowing, and retention monitoring are not integrated. This study designs and implements SIPADU, a web-based digital archiving system that integrates archive classification based on the Archive Classification Code, storage location recording, retrieval, borrowing, audit logging, and retention status determination (active, inactive, destroyed) based on the Archive Retention Schedule. Development followed the Waterfall method using Laravel and MySQL, with requirements gathered through observation, interviews, and document study. Testing comprised Black Box Testing of 51 scenarios across three user roles (51 valid, 0 invalid), basis path White Box Testing of the retention status function (V(G) = 3, three independent paths tested), and a User Acceptance Test with 10 respondents yielding a 94.50% feasibility score on a Likert scale. The results indicate that SIPADU satisfies the tested functional requirements and is acceptable to respondents in this case study. Security, performance, and compatibility testing were not conducted; therefore, the claims are limited to functional fulfilment and user acceptance.

Keywords: *digital archiving; public complaints; archive retention schedule; Waterfall; web-based.*

1. PENDAHULUAN

Kementerian Sekretariat Negara Republik Indonesia (Kemensetneg RI) memberikan dukungan teknis, administrasi, dan analisis kepada Presiden dan Wakil Presiden. Salah satu pelaksanaannya dijalankan oleh Asisten Deputi Pengaduan Masyarakat pada Deputi Bidang Hubungan Kelembagaan dan Kemasyarakatan. Penanganan pengaduan tidak hanya menyangkut administrasi surat, tetapi juga pengelolaan arsip yang sistematis agar dokumen dapat dipertanggungjawabkan, terjaga keamanannya, dan mudah ditemukan kembali. Menurut Undang-Undang Nomor 43 Tahun 2009 tentang Kearsipan, arsip adalah rekaman kegiatan atau peristiwa dalam berbagai bentuk dan media yang dibuat serta diterima oleh lembaga negara dan pihak lain dalam pelaksanaan kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara.

DOI: https://doi.org/10.55537/cosie.v5i4.1926

Hasil observasi dan wawancara pada unit tersebut menunjukkan bahwa pencatatan surat pengaduan telah didukung aplikasi persuratan elektronik Nadie. Aplikasi ini hanya menangani administrasi persuratan dan tidak berfungsi sebagai sistem pengelolaan arsip. Setelah pencatatan, pengelompokan arsip berdasarkan tahun dan jenis masalah, penentuan klasifikasi, pencatatan lokasi fisik, pencatatan peminjaman, dan pemantauan masa retensi masih dilakukan manual. Saat arsip harus ditemukan kembali, arsiparis memindai barcode nomor register pada Nadie lalu mencari lokasi fisiknya secara manual. Kondisi ini menimbulkan risiko kesalahan pencatatan lokasi dan menyulitkan penelusuran riwayat peminjaman maupun masa retensi. Pengelolaan arsip juga harus mengacu pada Permensesneg Nomor 8 Tahun 2008 tentang Jadwal Retensi Arsip dan Peraturan ANRI Nomor 6 Tahun 2021 tentang Pengelolaan Arsip Elektronik.

1.1. Tinjauan Penelitian Terdahulu dan Celah Penelitian

Penelitian terdahulu dapat dikelompokkan menjadi dua kelompok menurut dimensi yang dicakupnya. Pertama, sistem pengarsipan digital umum. Penelitian [1] mengembangkan aplikasi arsip digital berbasis website untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan arsip pada instansi pelayanan perizinan, dan [2] membangun portal document management system berbasis web dengan Laravel untuk digitalisasi arsip. Keduanya berfokus pada digitalisasi dan pengelolaan dokumen secara umum tanpa memodelkan karakteristik arsip pengaduan, pencatatan peminjaman terpadu, maupun regulasi retensi instansi pusat. Kedua, sistem pengaduan masyarakat. Penelitian [3], [4], dan [5] mengembangkan sistem pengaduan berbasis web yang berfokus pada penerimaan dan penyampaian pengaduan, sedangkan [6] mengintegrasikan fitur pelaporan dan pengaduan masyarakat dengan metode Enterprise Content Management. Penelitian pada kelompok ini tidak mengaitkan data pengaduan dengan Jadwal Retensi Arsip (JRA) dan Kode Klasifikasi Arsip (KKA) yang berlaku formal pada instansi.

Sintesis ini memperlihatkan bahwa kelompok pertama kuat pada pengelolaan dokumen tetapi tidak menurunkan aturan retensi dan klasifikasi dari regulasi instansi. Kelompok kedua kuat pada alur pengaduan tetapi berhenti sebelum tahap kearsipan. Dimensi yang belum diselesaikan oleh satu pun kelompok penelitian adalah keterkaitan antara (i) klasifikasi berdasarkan KKA, (ii) lokasi fisik rak dan box, (iii) sirkulasi peminjaman, (iv) audit trail aktivitas pengguna, dan (v) status retensi yang dihitung otomatis dari JRA, dalam satu model data yang konsisten untuk arsip pengaduan. Keterkaitan ini penting karena status retensi menentukan kapan arsip dipindahkan atau dimusnahkan, dan keputusan itu hanya dapat dipertanggungjawabkan bila klasifikasi, lokasi, riwayat peminjaman, dan jejak aktivitasnya tercatat terpadu.

1.2. Kontribusi dan Tujuan

Kontribusi penelitian ini dibedakan sebagai berikut. Kontribusi artefak: SIPADU, sistem yang berdiri sendiri (create from scratch) tanpa integrasi teknis (API, basis data, atau kode sumber) dengan Nadie. Kontribusi yang dapat digeneralisasi: (a) model data berpusat pada entitas arsip yang menghubungkan data master (jenis masalah, klasifikasi, lokasi) dengan transaksi peminjaman dan audit log; (b) aturan penurunan status siklus hidup arsip (aktif, inaktif, musnah) secara otomatis dari JRA yang dapat diterapkan pada instansi lain dengan mengganti tabel retensi; dan (c) pemetaan kebutuhan regulasi ke field basis data dan skenario uji. Penelitian ini adalah studi kasus tunggal, sehingga kebaruan ilmiahnya terletak pada model integrasi dan pemetaan regulasi tersebut, bukan pada pengujian hipotesis.

Tujuan penelitian: (1) merancang dan mengimplementasikan SIPADU di Unit Asisten Deputi Pengaduan Masyarakat Kemensetneg RI; (2) mengimplementasikan klasifikasi arsip, lokasi penyimpanan, temu kembali, peminjaman, audit log, dan monitoring retensi sesuai JRA; (3) menerapkan metode Waterfall secara sistematis; dan (4) mengevaluasi sistem melalui Black Box Testing, White Box Testing, dan User Acceptance Test.

2. BAHAN DAN METODE

2.1. Desain Penelitian

Penelitian menggunakan pendekatan rekayasa perangkat lunak dengan metode Waterfall. Metode ini dipilih karena kebutuhan sistem relatif stabil: ruang lingkup unit kecil, proses bisnis telah mapan, dan acuan regulasinya tetap. Pemilihan ini tidak dimaksudkan sebagai klaim keunggulan atas metode lain dan tidak dibandingkan secara empiris dengan metode iteratif. Waterfall juga telah digunakan pada pengembangan sistem informasi layanan pengaduan masyarakat [5]. Tahapannya: (1) analisis kebutuhan; (2) perancangan sistem (Use Case, Activity, Sequence, Class Diagram, DFD, ERD, antarmuka, dan basis data); (3) implementasi dengan PHP, Laravel 13, MySQL, dan Bootstrap 5 [7]–[9]; (4) pengujian; dan (5) pemeliharaan.

2.2. Partisipan, Sumber Data, dan Validasi Kebutuhan

DOI: https://doi.org/10.55537/cosie.v5i4.1926

Data dikumpulkan melalui tiga teknik. Observasi langsung pada unit untuk memahami proses pencatatan surat di Nadie, pengelompokan arsip, penentuan lokasi, peminjaman, dan pengelolaan retensi. Wawancara semi-terstruktur dengan narasumber yang terlibat langsung dalam pengelolaan arsip pengaduan, dengan panduan pertanyaan mencakup alat pencatatan saat ini, alur pengelolaan arsip, aturan retensi dan klasifikasi, hak akses, atribut data arsip, dan alur peminjaman (transkrip pada Lampiran 5 skripsi). Hasil wawancara dikodekan secara manual menjadi daftar kebutuhan fungsional per peran. Studi dokumen atas UU No. 43/2009, Permensesneg No. 8/2008, Peraturan ANRI No. 6/2021, Permensesneg No. 11/2024, Permenpan-RB No. 5/2025, dan dokumen internal unit.

Kebutuhan divalidasi dengan mengonfirmasi tabel pemetaan kebutuhan data ke field basis data kepada narasumber (Subbab 2.3).

2.3. Analisis Kebutuhan dan Karakteristik Data

Struktur data dipetakan berdasarkan konfirmasi narasumber terhadap field basis data: nomor agenda (pengenal unik), nomor box, data pengadu, tanggal surat, jumlah surat dan lampiran, jenis masalah (10 kategori), perihal, tingkat perkembangan (Permensesneg No. 11/2024), tanggal pinjam dan kembali, kode klasifikasi arsip, masa retensi (Permensesneg No. 8/2008), serta lokasi fisik (rak dan box). Aturan retensi yang digunakan: arsip aktif disimpan 2 tahun dan inaktif 3 tahun, total 5 tahun sebelum dimusnahkan, sesuai hasil wawancara.

SIPADU memiliki tiga peran: Super Admin (Tim IT; data master, pengguna, konfigurasi), Arsiparis (pengelolaan arsip harian), dan Pimpinan (monitoring, akses baca, kecuali ekspor laporan).

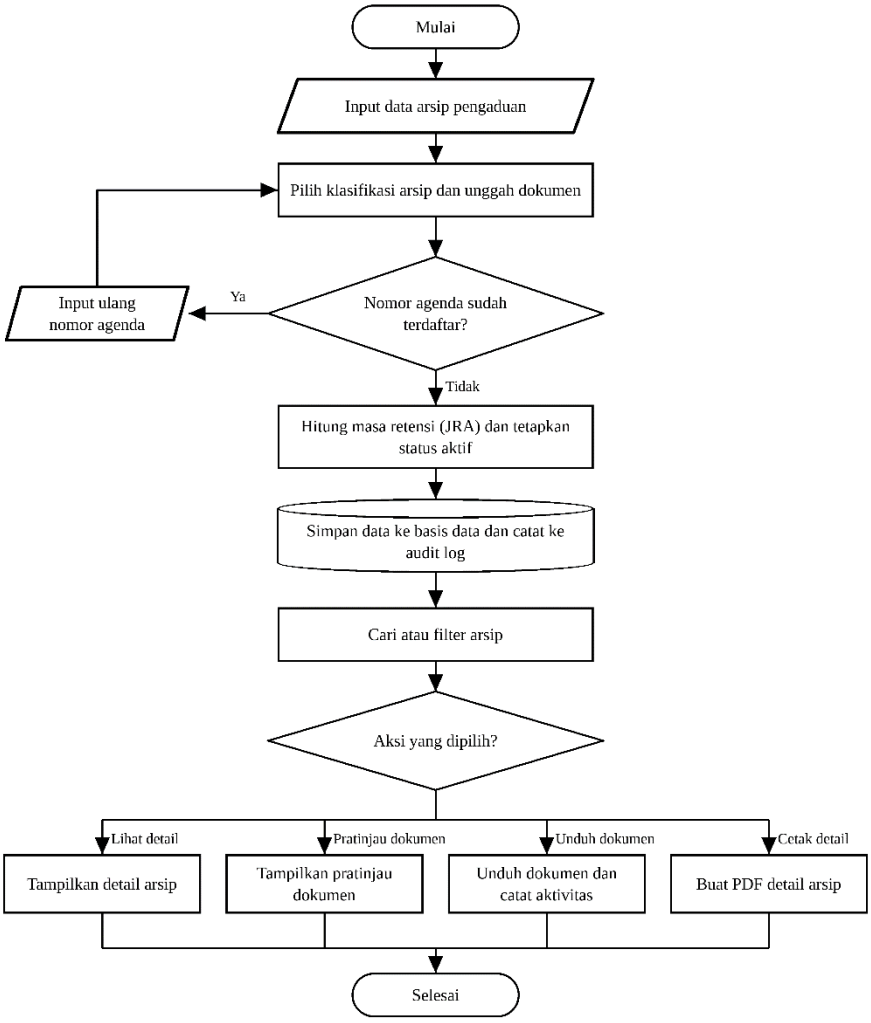
Tabel 1. Keterlacakan kebutuhan, fitur, dan pengujian

Kebutuhan	Fitur SIPADU	Peran	Pengujian
Autentikasi dan hak akses tiga peran	Login, RoleMiddleware, profil, dan kelola user	Semua peran	Black Box: autentikasi, profil, dan kelola user
Klasifikasi dan lokasi sesuai KKA	Master jenis masalah, klasifikasi, dan lokasi rak/box	Super Admin	Black Box: master data
Pencatatan dan temu kembali arsip	CRUD arsip, unggah dokumen, pencarian, penyaringan, dan cetak PDF	Arsiparis	Black Box: arsip pengaduan
Monitoring retensi sesuai JRA	Perhitungan otomatis dan scheduled command status	Arsiparis	Black Box + White Box (V(G) = 3)
Peminjaman dan pengembalian	CRUD peminjaman, status terlambat, LPA, dan Out Indicator	Arsiparis	Black Box: peminjaman dan cetak LPA
Akuntabilitas	Audit log (Observer dan Event Listener)	Super Admin	Black Box: audit log
Pelaporan dan pengawasan	Laporan PDF/Excel dan dashboard berdasarkan peran	Pimpinan	Black Box: laporan, dashboard, dan hak akses
Pemeliharaan	Backup manual, pengaturan, dan mode maintenance	Super Admin	Black Box: backup, pengaturan, dan maintenance

2.4. Arsitektur dan Rancangan Sistem

Entitas arsip_pengaduan menjadi pusat (hub) yang menghubungkan data master (jenis_masalah, klasifikasi_arsip, lokasi_penyimpanan) dengan data transaksional (peminjaman_arsip), sedangkan entitas users bersifat lintas-fungsi untuk ketertelusuran dan akuntabilitas [10]. Alur utama (Gambar 1): Arsiparis memasukkan data arsip, memilih jenis masalah dan klasifikasi, mengunggah dokumen, dan menentukan lokasi; sistem memvalidasi keunikan nomor agenda, menghitung masa retensi dari JRA, menetapkan status awal "aktif", menyimpan data, dan mencatat audit log otomatis. Perancangan fungsional memakai Use Case Diagram [11], [12], Activity, Sequence, dan Class Diagram [13], serta DFD. Antarmuka dirancang dengan prinsip user-centered design.

DOI: https://doi.org/10.55537/cosie.v5i4.1926



Gambar 1. Flowchart Alur Pengaksesan Data Arsip

Gambar 1 menunjukkan bahwa proses pengaksesan data arsip diawali dengan input data oleh Arsiparis, dilanjutkan validasi keunikan nomor agenda, perhitungan retensi otomatis, penyimpanan data, hingga empat opsi tindak lanjut bagi pengguna, yaitu melihat detail arsip, melihat pratinjau dokumen, mengunduh dokumen, atau mencetak detail arsip dalam format PDF.

2.5. Lingkungan Implementasi

Implementasi dan pengujian dilakukan pada Intel Core i5 2,30 GHz, RAM 4 GB, HDD 500 GB, Windows 10/11, peramban Google Chrome, server lokal Laragon [14], PHP 8.3.20, MySQL [15], Laravel dengan Bootstrap 5.3.3, Visual Studio Code, Composer, dan npm.

2.6. Strategi dan Matriks Evaluasi

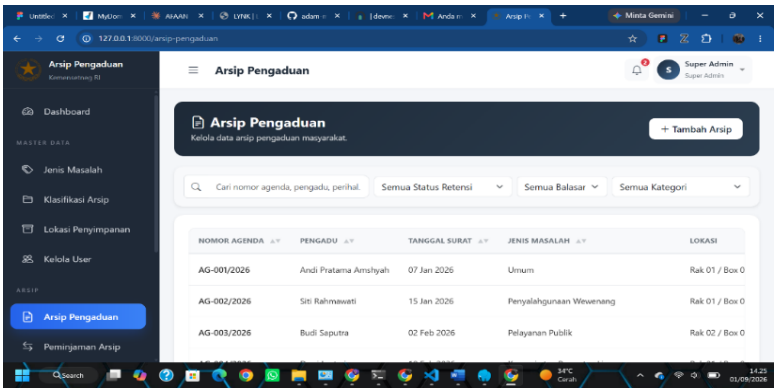
Evaluasi terdiri atas tiga lapis. (a) Black Box Testing [16] memeriksa keluaran terhadap masukan tanpa memeriksa kode. Skenario disusun dari kebutuhan fungsional (Tabel 1) untuk ketiga peran; setiap skenario dinyatakan Valid bila hasil aktual sesuai hasil yang diharapkan dan Tidak Valid bila tidak. Ukuran yang dilaporkan: jumlah total skenario dan proporsi valid. (b) White Box Testing (basis path) [17], [18] pada fungsi penentu status retensi, dengan jumlah jalur independen dari kompleksitas siklomatis V(G) sebagai jumlah kasus uji minimum. (c) User Acceptance Test (UAT) [19], [20] dengan 10 responden (Arsiparis/pengelola arsip, Pimpinan, dan Super Admin/IT) memakai kuesioner skala Likert 5 tingkat atas 8 indikator. Skor kelayakan = (total skor perolehan / skor maksimum) × 100%, dengan skor maksimum 5 × 8 × 10 = 400. Evaluasi ini hanya menilai pemenuhan fungsional dan persepsi penerimaan pengguna, tidak mencakup keamanan, kinerja, usability terukur, maupun reliabilitas.

3. HASIL

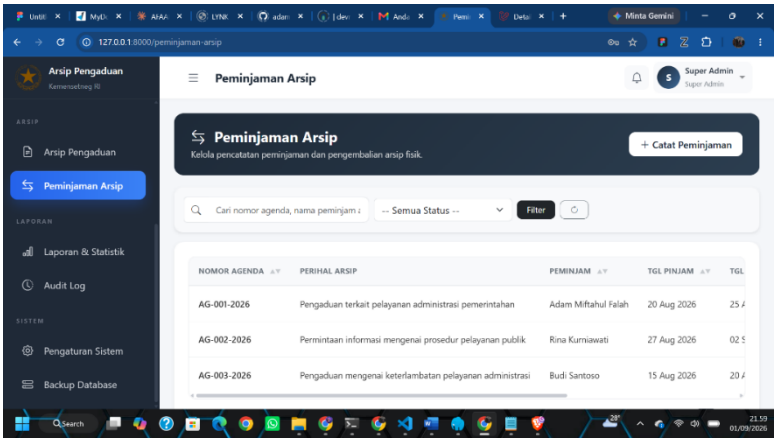
DOI: https://doi.org/10.55537/cosie.v5i4.1926

3.1. Progres Implementasi

Implementasi mengikuti tahapan Waterfall: persiapan lingkungan (Laravel 13, Laragon); perancangan basis data (tabel users, jenis_masalah, klasifikasi_arsip, lokasi_penyimpanan, arsip_pengaduan, peminjaman_arsip, audit_logs, backup_logs, pengaturans beserta relasi Eloquent); autentikasi tiga peran (Laravel Breeze, RoleMiddleware); tata letak antarmuka (Bootstrap 5); dan modul fungsional: master data, kelola user, arsip pengaduan (CRUD, unggah dokumen, retensi otomatis, pencarian, penyaringan, cetak PDF), peminjaman (pengembalian, cetak LPA dan Out Indicator), tiga dashboard berbasis JavaScript dengan Chart.js [21], audit log otomatis, laporan PDF (DomPDF) dan Excel (Laravel Excel), backup basis data manual (mysqldump), dan scheduled command pembaruan status retensi.



Gambar 2. Antarmuka halaman Arsip Pengaduan



Gambar 3. Antarmuka halaman Peminjaman Arsip

3.2. Hasil Black Box Testing

Pengujian mencakup 51 skenario pada seluruh modul untuk tiga peran. Seluruhnya (51 dari 51; 100%) berstatus Valid, tanpa skenario Tidak Valid. Ringkasan per modul disajikan pada Tabel 2 dan contoh skenario pada Tabel 3.

Tabel 2. Ringkasan hasil Black Box Testing per modul

Modul	Jumlah Skenario	Valid	Tidak Valid
Authentikasi dan profil	5	5	0
Kelola User dan reset password	5	5	0
Master data	3	3	0
Arsip pengaduan	13	13	0
Peminjaman dan cetak LPA/Out Indicator	5	5	0
Laporan	3	3	0

DOI: https://doi.org/10.55537/cosie.v5i4.1926

Audit log	2	2	0
Backup basis data	2	2	0
Pengaturan Sistem	2	2	0
Dashboard (3 role)	7	7	0
Hak akses dan akses pimpinan	3	3	0
Mode maintenance	1	1	0
Total	**51**	**51**	**0**

Tabel 3. Skenario Pengujian Black Box

Modul	Skenario	Hasil yang diharapkan	Hasil aktual	Status
Login	Email dan password benar	Masuk ke dashboard sesuai peran	Sesuai	Valid
Login	Email atau password salah	Pesan kesalahan, akses ditolak	Sesuai	Valid
Kelola User	Email yang sudah terdaftar	Validasi email sudah digunakan	Sesuai	Valid
Arsip Pengaduan	Tambah arsip dengan data lengkap	Nomor agenda otomatis, data tersimpan	Sesuai	Valid
Arsip Pengaduan	Penentuan status retensi	Aktif/inaktif/musnah sesuai JRA	Sesuai	Valid
Peminjaman	Pinjam arsip berstatus tersedia	Tersimpan dengan status "Dipinjam"	Sesuai	Valid
Peminjaman	Melewati tanggal rencana kembali	Status otomatis "Terlambat"	Sesuai	Valid
Cetak LPA	Cetak LPA pada data peminjaman	PDF dua halaman (LPA dan Out Indicator)	Sesuai	Valid
Laporan	Ekspor laporan ke PDF dan Excel	File terunduh sesuai format	Sesuai	Valid
Audit Log	Lihat riwayat aktivitas	Tercatat otomatis, terurut waktu terbaru	Sesuai	Valid
Backup	Buat backup manual	File backup dibuat dan tercatat	Sesuai	Valid
Hak Akses	Periksa menu akun Pimpinan	Hanya menu sesuai hak akses Pimpinan	Sesuai	Valid
Maintenance	Mode maintenance, login tiga peran	Hanya Super Admin dapat masuk	Sesuai	Valid

3.3. Hasil White Box Testing

Fungsi tentukanStatusRetensiFromTanggal() pada ArsipPengaduanController dipilih karena merupakan logika inti penentu status retensi. Analisis flowgraph menghasilkan V(G) = 3, sehingga terdapat tiga jalur independen (status Aktif, Inaktif, dan Musnah). Ketiga kasus uji yang disusun dari jalur tersebut menghasilkan keluaran sesuai harapan, sehingga seluruh jalur independen teruji minimal satu kali.

3.4. Hasil User Acceptance Test

UAT melibatkan 10 responden dari tiga kelompok peran. Dari 80 jawaban (10 responden × 8 indikator), 58 berskor 5 dan 22 berskor 4, tanpa jawaban berskor 3 ke bawah. Total skor perolehan = (58 × 5) + (22 × 4) = 378 dari skor maksimum 400, sehingga skor kelayakan = 378/400 × 100% = 94,50%, kategori "Sangat Layak" (interval 81–100%). Indikator dengan skor tertinggi (masing-masing 8 jawaban skor 5) adalah pencarian dan penyaringan, laporan dan ekspor, serta manfaat keseluruhan; indikator dengan skor terendah (6 jawaban skor 5) adalah kesesuaian alur peminjaman dan pengembalian. Hasil ini mencerminkan persepsi 10 responden pada satu unit dan tidak dapat digeneralisasi.

4. PEMBAHASAN

Pada dimensi yang diidentifikasi di Subbab 1.1, SIPADU melengkapi penelitian terdahulu sebagai berikut. Dibandingkan [1] dan [2] yang berupa sistem arsip digital umum, SIPADU menambahkan pencatatan peminjaman dan monitoring retensi dalam satu model data, serta memodelkan atribut arsip pengaduan dan menurunkan aturan dari UU No. 43/2009, Permensesneg No. 8/2008, dan Permensesneg No. 11/2024. Dibandingkan [3], [4], dan [5] yang berfokus pada penerimaan dan penyampaian pengaduan, SIPADU menangani tahap setelah surat dicatat pada Nadie, yaitu klasifikasi, penyimpanan fisik, peminjaman, dan retensi. Terhadap [6], SIPADU mengaitkan data pengaduan dengan JRA dan KKA. Perbandingan ini bersifat fungsional-konseptual; penelitian ini tidak mengukur kinerja SIPADU terhadap sistem-sistem tersebut. Bukti pengujian menunjukkan bahwa seluruh 51 skenario fungsional valid, seluruh jalur independen logika retensi teruji, dan 10 responden menilai fitur utama sesuai kebutuhan kerja (94,50%). Waterfall dapat diterapkan secara berurutan pada konteks ini karena kebutuhan relatif stabil dan acuan regulasinya tetap; kesesuaian ini tidak diuji dengan pembanding metode lain.

Kesimpulan dibatasi pada pemenuhan kebutuhan fungsional yang diuji dan penerimaan pengguna. Studi ini tidak mengukur peningkatan efektivitas operasional seperti waktu temu kembali atau tingkat kesalahan pencatatan lokasi sebelum dan sesudah sistem. Karena itu pernyataan bahwa sistem membuat pengelolaan arsip lebih efektif atau layak operasional penuh belum dapat dibuktikan. Keterbatasan. (1) SIPADU bersifat internal dan bukan portal pengaduan publik. (2) Sistem berdiri sendiri tanpa integrasi API, basis data, atau kode sumber dengan Nadie. (3) Setiap arsip hanya mendukung satu dokumen digital utama. (4) Backup masih manual dan belum memiliki restore maupun penjadwalan otomatis. (5) Pengujian terbatas pada fungsionalitas, logika retensi, dan penerimaan pengguna; keamanan, kinerja, dan kompatibilitas lintas perangkat dan peramban belum diuji. (6) UAT melibatkan 10 responden pada satu unit. Penelitian lanjutan dapat mengembangkan integrasi dengan Nadie bila diizinkan, restore dan backup terjadwal, notifikasi arsip mendekati batas retensi, penguatan keamanan dokumen, pengujian keamanan dan kinerja dengan volume data lebih besar, serta evaluasi efektivitas operasional (waktu temu kembali sebelum dan sesudah).

5. KESIMPULAN

Penelitian ini merancang dan mengimplementasikan SIPADU, sistem pengarsipan digital pengaduan masyarakat berbasis web (Laravel, PHP, MySQL, Bootstrap) dengan tiga peran pengguna pada Unit Asisten Deputi Pengaduan Masyarakat Kemensetneg RI. SIPADU mengintegrasikan klasifikasi berdasarkan KKA, lokasi penyimpanan rak dan box, temu kembali, peminjaman dan pengembalian, audit log, serta status retensi aktif, inaktif, dan musnah berdasarkan JRA. Metode Waterfall dapat diterapkan secara berurutan pada konteks ini. Pengujian menunjukkan 51 dari 51 skenario Black Box valid, tiga jalur independen logika retensi teruji, dan skor UAT 94,50% dari 10 responden. Dengan demikian SIPADU memenuhi kebutuhan fungsional yang diuji dan dapat diterima responden pada studi kasus ini. Manfaat operasional, keamanan, kinerja, dan kompatibilitas belum divalidasi dan menjadi agenda penelitian lanjutan.

KONTRIBUSI PENULIS

Adam Miftahul Falah: Konseptualisasi, Metodologi, Perangkat Lunak, Investigasi, Penulisan Draf Awal. Simon Simarmata: Supervisi, Peninjauan & Penyuntingan, Validasi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Unit Asisten Deputi Pengaduan Masyarakat, Deputi Bidang Hubungan Kelembagaan dan Kemasyarakatan, Kementerian Sekretariat Negara Republik Indonesia, yang telah memberikan izin dan kesempatan untuk melakukan studi kasus dalam penelitian ini.

PENDANAAN

Penelitian ini tidak menerima pendanaan eksternal.

PERNYATAAN KETERSEDIAN DATA

Data pada penelitian ini bersifat internal pada lingkungan Unit Asisten Deputi Pengaduan Masyarakat Kementerian Sekretariat Negara Republik Indonesia sehingga tidak dapat dipublikasikan secara terbuka; data dapat diperoleh dari penulis berdasarkan permintaan yang wajar dan izin instansi terkait.

KONFLIK KEPENTINGAN

Penulis menyatakan bahwa tidak terdapat konflik kepentingan dalam penelitian, penulisan, maupun publikasi artikel ini.

REFERENCES

[1] R. A. Saifullah and R. Komalasari, "Pembuatan Aplikasi Arsip Digital Berbasis Website untuk Meningkatkan Efisiensi Pengelolaan Arsip di DPMPTSP Kota Bandung," *JOUTICA: Journal of Informatic Unisla*, vol. 10, no. 1, 2025, doi: https://doi.org/10.30736/informatika.v10i1.1388.

[2] W. T. Ramdan, D. Yusuf, and P. Purwantoro, "Rancang Bangun Portal Document Management System Berbasis Web untuk Digitalisasi Arsip Menggunakan Framework Laravel (Studi Kasus: PT. Bridgestone Tire Indonesia)," *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, vol. 8, no. 4, pp. 8091–8097, 2024, doi: https://doi.org/10.36040/jati.v8i4.10499.

[3] M. I. Maulana, N. Fadhila, N. J. Vadilah, and A. Lutfi, "Sistem Pengaduan Masyarakat di Desa Bandilan untuk Peningkatan Layanan Publik Berbasis Website," *Journal of Advanced Research in Informatics*, vol. 4, no. 1, 2025, doi: https://doi.org/10.24929/jars.v4i1.4408.

[4] N. A. Ekayana and A. Tabrani, "Implementasi Sistem Pengaduan Masyarakat Berbasis Web untuk Meningkatkan Pelayanan Publik di Desa Nambo Udik," *Zona Komputer: Program Studi Sistem Informasi Universitas Batam*, vol. 15, no. 3, 2025, doi: https://doi.org/10.37776/zkomp.v15i03.2120.

[5] N. Sembilu, I. R. Mukhlis, I. F. Satibi, and M. V. D. Alifkhan, "Perancangan Sistem Informasi Layanan Pengaduan Masyarakat 'SORAK' Menggunakan Metode Waterfall," *KONVERGENSI*, vol. 21, no. 1, pp. 26–35, 2025, doi: https://doi.org/10.30996/konv.v20i1.8708.

[6] F. S. Hutasuhut and R. A. Putri, "Sistem Informasi Pelaporan dan Pengaduan Masyarakat Berbasis Web Menggunakan Metode Enterprise Content Management," *Jutisi: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 14, no. 2, p. 1327, Aug. 2025, doi: https://doi.org/10.35889/jutisi.v14i2.3167.

[7] L. Rahmawati and S. Sumarsono, "Desain Pengembangan Website dengan Arsitektur Model View Controller pada Framework Laravel," *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi Bisnis*, vol. 6, no. 4, pp. 785–790, Oct. 2024, doi: https://doi.org/10.47233/jteksis.v6i4.1497.

[8] D. A. Dirgantara and R. Andrian, "Pengembangan Responsif Website untuk Semarang Heritage Run 2022 dengan Framework Bootstrap," *Jurnal Media Infotama*, vol. 19, no. 2, p. 433, 2023, doi: https://doi.org/10.37676/jmi.v19i2.4346.

[9] R. A. Aziz, A. Sansprayada, and K. Mariskhana, "Perancangan Sistem Administrasi Penjualan pada PT SurMoRin dengan Menggunakan PHP dan MySQL," *Jurnal Minfo Polgan*, vol. 13, no. 2, pp. 1641–1650, 2024, doi: https://doi.org/10.33395/jmp.v13i2.14148.

[10] R. Aulia, D. G. A. Candra, and A. Fauziyyah, "Analisa Perancangan Permodelan Basis Data pada Pengembangan Sistem Informasi Pendaftaran Menggunakan Entity Relationship Diagram," *Inventor: Jurnal Inovasi dan Tren Pendidikan Teknologi Informasi*, vol. 3, no. 3, pp. 100–111, Oct. 2025, doi: https://doi.org/10.37630/inventor.v3i3.2682.

[11] R. M. P. Umbu Pingge, S. M. Nalle, A. K. Male, P. A. Saputra, and G. Feoh, "Implementasi Use Case Diagram dan Activity Diagram pada Perancangan Aplikasi Pembelajaran Bahasa Inggris Berbasis Android di SDN 5 Gulingan," *SINTESA*, vol. 6, Jan. 2024, doi: https://doi.org/10.36002/snts.v6i.2832.

[12] A. Aurellia, "Pemanfaatan UML dalam Perancangan Sistem Informasi Produk Kreatif Daur Ulang Sampah Berbasis Web," *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, vol. 13, no. 3S1, Oct. 2025, doi: https://doi.org/10.23960/jitet.v13i3S1.8073.

[13] S. W. Ramdany, S. Aulia Kaidar, B. Aguchino, C. Amelia, A. Putri, and R. Anggie, "Penerapan UML Class Diagram dalam Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web," *Journal of Industrial and Engineering System*, vol. 5, no. 1, pp. 30–41, 2024, doi: https://doi.org/10.31599/2e9afp31.

[14] A. Y. Chandra and P. W. Setyaningsih, "Benchmarking Local Development Environments: Analyzing the Performance of XAMPP, MAMP, and Laragon," *Bulletin of Computer Science Research*, vol. 5, no. 3, pp. 193–206, Apr. 2025, doi: https://doi.org/10.47065/bulletincsr.v5i3.493.

[15] M. C. Wibowo and T. Wijanarko Adi Putra, "Utilizing phpMyAdmin for System Design in Enterprise Administration," *Journal of Technology Informatics and Engineering*, vol. 3, no. 2, pp. 229–246, 2024, doi: https://doi.org/10.51903/jtie.v3i2.193.

[16] M. Zen, Irwan, Hafni, and M. D. P. Ananda, "Implementasi dan Pengujian Menggunakan Metode BlackBox Testing pada Sistem Informasi Tracer Study," *Bulletin of Computer Science Research*, vol. 4, no. 4, pp. 327–340, Jun. 2024, doi: https://doi.org/10.47065/bulletincsr.v4i4.359.

[17] M. A. Pratama and S. Nur'aini, "Pengujian White-Box Menggunakan Teknik Basis Path pada Sistem Informasi Pengajuan dan Monitoring Kerja Praktik," *Walisongo Journal of Information Technology*, vol. 6, no. 2, pp. 53–66, 2024, doi: https://doi.org/10.21580/wjit.2024.6.2.34408.

[18] M. A. Ahsan and L. W. Widianti, "Pengujian Whitebox pada Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web di SMA Daarul Qur'an," *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, vol. 10, no. 5, pp. 9257–9265, 2026, doi: https://doi.org/10.36040/jati.v10i5.19191.

[19] W. F. Wie, S. G. Reki, T. Awaluddin, and J. Arruan B, "Evaluasi Kualitas Layanan Sistem Informasi Manajemen Akademik Menggunakan User Accepted Testing (UAT) pada Universitas Teknologi Akba Makassar," *Inventor: Jurnal Inovasi dan Tren Pendidikan Teknologi Informasi*, vol. 3, no. 3, pp. 121–127, Oct. 2025, doi: https://doi.org/10.37630/inventor.v3i3.2547.

[20] M. A. Ahsan and L. W. Widianti, "Pengujian User Acceptance Test (UAT) pada Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web di SMA Daarul Qur'an," *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, vol. 10, no. 5, pp. 9266–9273, 2026, doi: https://doi.org/10.36040/jati.v10i5.19194.

[21] R. Rosnelly, L. Wahyuni, G. Melvy Anggraini, and I. Lazuli, "Implementasi JavaScript dalam Pembuatan Web Sederhana," *CORAL (Community Service Journal)*, vol. 2, no. 1, pp. 116–123, 2023, doi: https://doi.org/10.22303/coral.2.1.2023.116-123.