

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGARSIPAN SURAT (SIPS) BERBASIS WEB DI KANTOR KEPOLISIAN DAERAH SULAWESI

Subardin¹, Endah Sekar Lembayung^{*2}, Findryani³, Safal⁴

^{1,2,3,4}Fakultas Teknik, Teknik Informatika, Universitas Halu Oleo

Email: subardin@uho.ac.id, endahsekarlembayung@gmail.com, findriyn20@gmail.com, lasafal18@gmail.com

(Naskah masuk : 3 Januari 2024, Revisi : 17 Januari 2024, Diterbitkan : 29 Januari 2024)

Abstrak

Kemajuan teknologi informasi telah berperan sebagai pendorong utama dalam pengembangan sistem informasi yang terpadu dan efektif. Penelitian ini memiliki tujuan utama mengembangkan Sistem Informasi Pengarsipan Surat (SIPS) berbasis web di Kantor Daerah Sulawesi Tenggara. Fokus utamanya adalah integrasi sistem yang efisien dalam pengelolaan surat-menyurat di lingkungan kepolisian terutama bidang TIK. Pendekatan yang digunakan adalah metode *waterfall* dalam proses pengembangan sistem dengan mengimplementasikan UML dalam desain basis data. Tahapan implementasi mencakup berbagai halaman antarmuka, seperti seperti *dashboard*, *login*, *registrasi*, manajemen data pengarsipan, *input* surat, *disposisi*, manajemen pengguna, dan *audit trail*. Pengujian sistem dijalankan menggunakan metode *black box testing* untuk memverifikasi fungsi dan kegunaan sistem secara menyeluruh. Hasilnya mengindikasikan kemampuan sistem dalam mendukung efisiensi pengarsipan surat, mengurangi risiko kehilangan data, dan mempercepat proses pencarian informasi yang dibutuhkan. Diharapkan Sistem Informasi Pengarsipan Surat (SIPS) ini akan menjadi pondasi yang kokoh dalam mendukung efektivitas tugas kepolisian dan layanan kepada Masyarakat di Kantor Kepolisian Daerah Sulawesi Tenggara. Meningkatkan efisiensi, aksesibilitas yang lebih baik, dan keamanan informasi yang terjaga diharapkan menjadi kontribusi signifikan dari SIPS ini dalam menjalankan tugas-tugas kepolisian dan memberikan pelayanan yang lebih baik kepada masyarakat.

Kata kunci: efisiensi informasi, metode waterfall, pengarsipan surat, sistem informasi, UML

DESIGN OF A WEB-BASED LETTER ARCHIVING INFORMATION SYSTEM (SIPS) AT THE SULAWESI REGIONAL POLICE OFFICE

Abstract

The advancement of information technology has played a pivotal role in the development of highly competent and effective information systems. This research has the primary goal of developing a Web-based Document Archiving Information System (SIPS) at the Southeast Sulawesi Regional Office. The main focus is on an efficient system integration for managing correspondence within the police environment, especially in the field of ICT. The approach used is the waterfall method in the system development process, implementing UML in the database design. The implementation stages encompass various interface pages, such as the dashboard, login, registration, archive data management, letter input, disposition, user management, and audit trail. System testing is conducted using black box testing methods to verify the system's functions and usability comprehensively. The results indicate the system's capability in supporting efficient document archiving, reducing the risk of data loss, and expediting the information retrieval process. It is expected that this Document Archiving Information System (SIPS) will serve as a robust foundation in enhancing the effectiveness of police duties and service to the community at the Southeast Sulawesi Regional Police Office. Improved efficiency, better accessibility, and maintained information security are anticipated as significant contributions of SIPS in executing police tasks and delivering better services to the public.

Keywords: information efficiency, waterfall method, letter filing, information systems, UML

1. PENDAHULUAN

Kantor Kepolisian Daerah Sulawesi Tenggara, atau Polda Sultra, bertanggung jawab atas tugas-tugas Polri di wilayah Provinsi Sulawesi Tenggara dengan markasnya di Kota Kendari. Sebagai Polda tipe A di Polri, kepala daerah ini adalah seorang Brigadir Jenderal Polisi (Jenderal bintang satu). Sebagai representasi langsung dari Mabes Polri, Polda Sulawesi Tenggara bertugas utama dalam menjaga keamanan, penegakan hukum, serta memberikan

perlindungan, bantuan, dan pelayanan kepada masyarakat di seluruh wilayah hukumnya yang mencakup 2 kota dan 12 kabupaten di Provinsi Sulawesi Tenggara[1].

Manajemen pengarsipan surat di banyak perusahaan saat ini masih dilakukan secara manual karena minimnya teknologi dan kesadaran akan pentingnya pengarsipan surat. Sebagai perusahaan yang berfokus pada manajemen surat, penting untuk optimal dalam mengelola dan mengatur pengarsipan surat guna meningkatkan efisiensi aktivitas perusahaan secara keseluruhan. pengarsipan berperan sebagai catatan dalam semua kegiatan perusahaan, menjadi basis pengetahuan, sumber informasi, serta yang penting[2].

Penelitian ini didasarkan pada kebutuhan akan Sistem Informasi Pengarsipan Surat (SIPS) berbasis web di lingkungan Kantor Kepolisian Daerah Sulawesi Tenggara. Fokusnya tidak hanya pada penerapan teknologi, tetapi juga pada integrasi sistem yang efisien dalam pengelolaan surat-menyurat di institusi kepolisian. Sistem Informasi terdiri dari komponen-komponen yang bekerja bersama untuk mencapai satu tujuan utama, menghasilkan informasi yang bermanfaat melalui proses pengolahan data. Pemanfaatan teknologi *online* dalam pengembangan sistem informasi kearsipan berkaitan dengan kumpulan dokumen, surat, dan materi lainnya dalam bentuk teks atau gambar yang disimpan secara terstruktur[2]. Memungkinkan penemuan informasi dengan mudah, cepat, dan akurat saat diperlukan. Sistem Informasi seringkali berhubungan dengan *System Development Life Cycle* (SDLC), sebuah pendekatan umum dalam pengembangan sistem informasi. SDLC melibatkan serangkaian tahapan, dimulai dari perencanaan, analisis, desain, implementasi, hingga pemeliharaan sistem[3].

Pengarsipan melibatkan serangkaian langkah, mulai dari penciptaan, penerimaan, pengumpulan, pengaturan, pengendalian, pemeliharaan, hingga penyusunan arsip sesuai dengan sistem yang ditetapkan[4]. Hal ini merupakan bagian dari tugas administratif yang umum dilakukan dalam berbagai entitas, baik lembaga pemerintah maupun sektor swasta. Jadi, pengarsipan adalah proses manajemen dokumen yang penyimpanan arsip dengan mematuhi prinsip-prinsip tertentu dalam pengelolaan berkas. Penggunaan buku arsip dan penyimpanan manual dokumen dalam lemari atau tempat khusus mungkin cocok untuk jumlah data yang terbatas. Tetapi, ketika jumlah dokumen terus bertambah seiring waktu, metode ini menjadi kurang efisien dan berpotensi menimbulkan masalah. Selain memerlukan investasi waktu, tenaga, dan usaha yang signifikan dalam proses pengarsipan, metode ini juga membutuhkan ruang penyimpanan yang luas[5].

Website adalah gabungan komponen seperti teks, gambar, suara, dan animasi yang dirancang untuk menarik perhatian pengunjung. Jenis *website* yang akan dipakai adalah yang terkategori sebagai *website* organisasi atau pemerintahan. Sesuai dengan namanya, jenis *website* ini dibuat dan diurus oleh organisasi atau entitas pemerintahan. *Website* pemerintahan bertujuan untuk memberikan informasi kepada masyarakat tentang lembaga tersebut. Di samping itu, *website* semacam ini juga memungkinkan masyarakat untuk mengakses layanan atau mengajukan permohonan yang dibutuhkan[6].

Database merupakan rangkaian data yang tersimpan dengan teratur di dalam sistem komputer, dapat diproses atau dimanipulasi menggunakan perangkat lunak tertentu guna menghasilkan informasi[7]. Pengolahan basis data adalah proses pengaturan, pengurutan, pengambilan, dan penyajian file-file di sebuah instansi sehingga informasi yang terkandung di dalamnya dapat diatur dengan rapi dan ditampilkan dalam bentuk laporan sesuai kebutuhan[8]. Basis data menjadi krusial karena mampu mengatur data dengan baik, mencegah adanya duplikasi, mengelakkan keterkaitan data yang ambigu, serta menyederhanakan proses pembaruan.

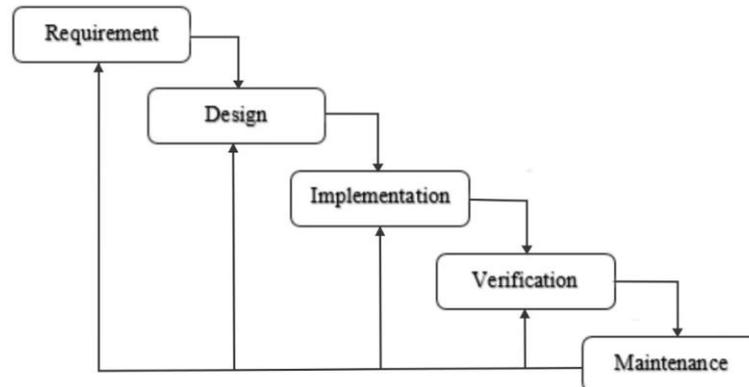
Dalam upaya meningkatkan efisiensi, aksesibilitas, dan keamanan informasi, pengembangan SIPS ini mengadopsi pendekatan berbasis web. Metode pengembangan sistem menggunakan pendekatan *waterfall*, memastikan bahwa setiap tahapan dari perencanaan hingga pemeliharaan sistem akan dilakukan secara sistematis dan terstruktur. Model *Waterfall* adalah salah satu dari banyak kerangka kerja dalam *System Development Life Cycle* (SDLC) yang sering dipakai untuk membuat perangkat lunak atau sistem informasi. Pendekatan ini menitikberatkan pada proses yang terstruktur dan berurutan. Tahap-tahapnya dimulai dari perencanaan dan berlanjut hingga fase pengelolaan (*maintenance*) dengan langkah-langkah yang dilakukan secara bertingkat[9]. Memahami bagaimana sistem dikembangkan menggunakan model *waterfall* serta ciri khas yang melekat pada model ini menjadi penting bagi para pengembang.

Sistem Informasi Pengarsipan Surat (SIPS) yang diusulkan diharapkan dapat memberikan solusi yang terukur dan terpercaya dalam mengelola arsip surat. Tujuan utamanya adalah memfasilitasi pencarian dan akses informasi secara lebih efisien di lingkungan Kantor Kepolisian Daerah Sulawesi Tenggara. Dengan demikian, SIPS diharapkan dapat menjadi fondasi yang kuat dalam mendukung efektivitas tugas kepolisian dan pelayanan kepada masyarakat. pengembangan web dengan pola MVC yang dilarang untuk meningkatkan mutu perangkat lunak sembari mengurangi biaya pengembangan dan perbaikan. Tujuan utamanya adalah untuk meningkatkan efisiensi dengan menggunakan kode bersih dan efektif, sehingga mengurangi waktu yang diperlukan untuk menerapkan proyek[10]. Salah satu teknik visual untuk merancang dan membuat perangkat lunak yang berfokus pada pendekatan objek. UML berperan sebagai standar representasi atau gambaran rinci yang mencakup proses bisnis dan penulisan kelas-kelas dalam bahasa pemrograman tertentu, mirip dengan *blueprint*, yang membantu dalam pemodelan sistem secara menyeluruh[11].

Berdasarkan penjelasan tersebut, penulis akan mengembangkan suatu informasi berbasis web yang bertujuan untuk mendukung pengelolaan arsip surat. Akan diimplementasikan di bagian Teknologi Informasi dan Komunikasi Subbagrenmin Kantor Kepolisian Daerah Sulawesi Tenggara.

2. METODE PENELITIAN

Pengembangan sistem kompleks memerlukan metode yang terstruktur untuk mencapai standar sistem. Salah satu metode yang sering digunakan adalah SDLC (*Systems Development Life Cycle*), yakni pendekatan klasik dalam pengembangan sistem informasi. Dalam penelitian ini, metode SDLC dengan model air terjun (*waterfall*) dipilih karena keterbatasan waktu yang ada dalam pengembangan perangkat lunak.



Gambar 1. Metode Waterfall

Tahapan-tahapan metode *waterfall* sebagai berikut :

a. *Requirement*

Pada tahap ini, komunikasi menjadi penting bagi pengembang sistem untuk memahami harapan pengguna terhadap perangkat lunak serta memahami batasan-batasan yang ada pada perangkat lunak tersebut. Sumber informasi dapat berasal dari wawancara, diskusi, atau *survey* yang dilakukan secara langsung. Data yang diperoleh dari informasi tersebut dianalisis untuk memperoleh informasi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

b. *Design*

Dalam tahap ini, pengembang membuat desain sistem yang membantu dalam menetapkan kebutuhan perangkat keras (*hardware*) dan sistem, serta berperan dalam menentukan struktur keseluruhan dari arsitektur sistem.

c. *Implementation*

Dalam tahap ini, sistem pertama-tama dibangun dalam bentuk unit-unit kecil yang disebut program, yang kemudian akan diintegrasikan pada tahap selanjutnya. Setiap unit dikembangkan dan diuji secara terpisah untuk memeriksa fungsinya, proses ini dikenal sebagai pengujian (*testing*).

d. *Verification*

Sistem menjalani proses verifikasi dan pengujian guna memastikan apakah keseluruhan atau bagian-bagian sistem memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan. Pengujian terbagi ke dalam beberapa kategori, termasuk pengujian unit (dilakukan pada modul kode spesifik), pengujian sistem (untuk mengamati respons sistem saat semua modul terintegrasi), dan pengujian penerimaan (dilakukan bersama pelanggan untuk mengevaluasi kepuasan terhadap kebutuhan mereka).

e. *Maintenance*

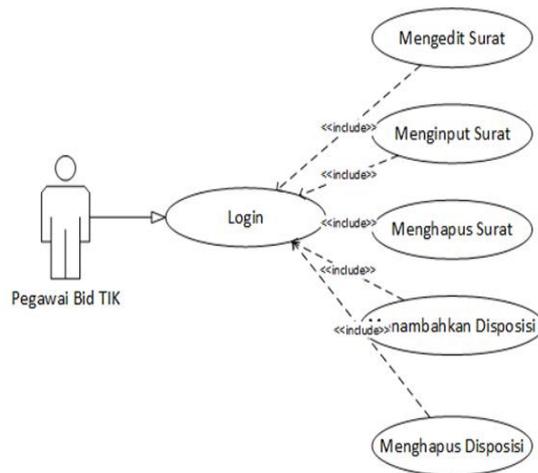
Pada tahap akhir model *waterfall*, perangkat lunak yang telah selesai dikembangkan dijalankan dan dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan ini mencakup perbaikan terhadap kesalahan yang tidak terdeteksi pada tahap-tahap sebelumnya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Perancangan Sistem

a. *Use Case Diagram*

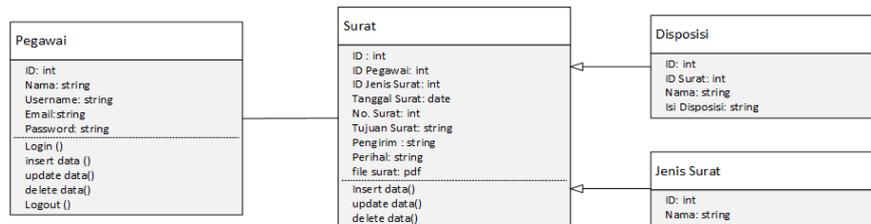
Diagram ini memberikan representasi visual tentang bagaimana pengguna menggunakan sistem, menunjukkan interaksi antara pengguna (aktor) dengan fitur-fitur yang ada dalam sistem. Pegawai Bid TIK dalam Sistem Informasi Pengarsipan Surat (SIPS) memiliki kemampuan untuk melakukan aktivitas seperti login, mengedit surat, menginput surat, menghapus surat, menambahkan disposisi, dan juga menghapus disposisi.



Gambar 2. Use Case Diagram

b. Class Diagram

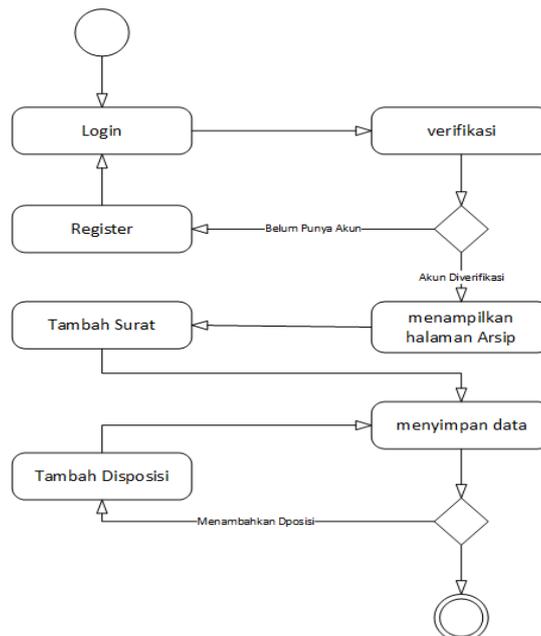
Menggambarkan struktur kelas beserta properti yang dimilikinya serta fungsi-fungsi atau aksi yang dapat dilakukan terhadap kelas-kelas tersebut.



Gambar 3. Class Diagram

c. Activity Diagram

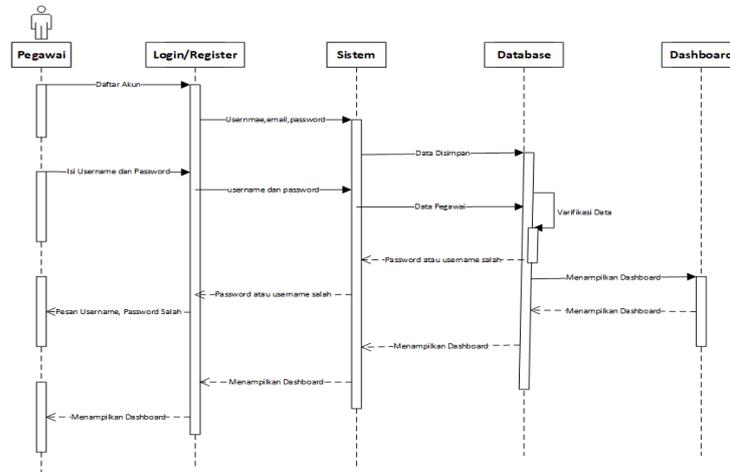
Menggambarkan visualisasi dari serangkaian langkah atau aktivitas serta tindakan yang dilakukan, yang mungkin mencakup opsi atau perulangan dalam prosesnya.



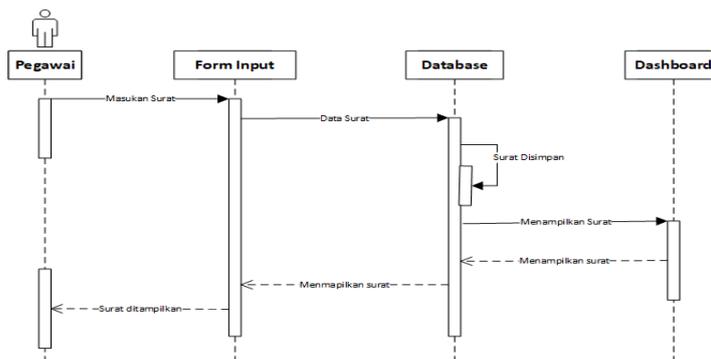
Gambar 4. Activity Diagram

d. Sequence Diagram

Menggambarkan diagram urutan yang memvisualisasikan bagaimana pengguna berinteraksi langkah demi langkah dengan sistem. Diagram tersebut menggambarkan dua skenario berbeda yaitu proses *login* pengguna dan proses penginputan surat dalam aplikasi.



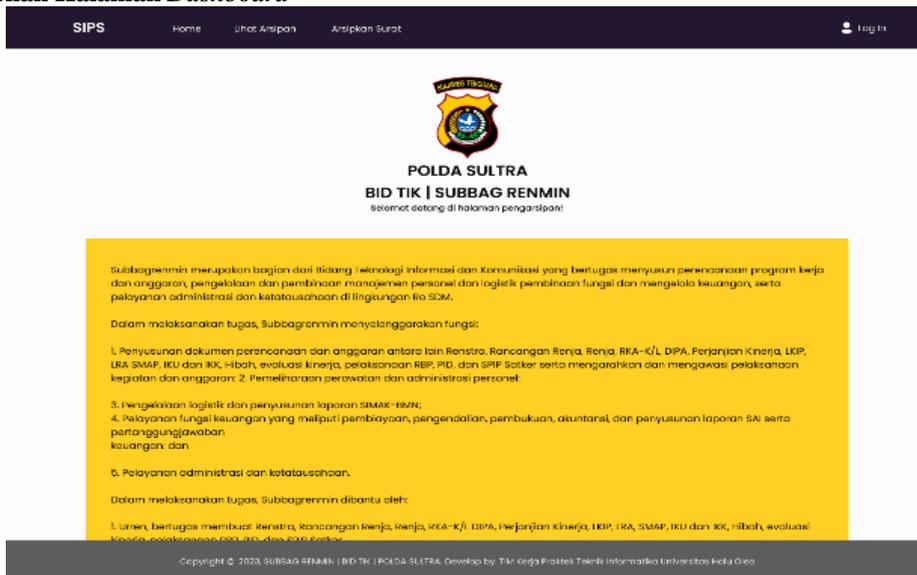
Gambar 5. Sequence Diagram Login dan Register



Gambar 6. Sequence Diagram Input Surat

3.2 User Interface Sistem

a. Tampilan Halaman Dashboard



Gambar 7. Halaman Dashboard

b. Tampilan Halaman Login

Screenshot of the SIPS Login page. The page features a yellow background and a dark blue header with the SIPS logo and navigation links. The main content area displays a login form with fields for Email Address and Password, and a blue login button. A small note below the button reads "Pegawai baru? Klik disini untuk mendaftar." The footer contains copyright information: "Copyright © 2023, SUBBAG RENMIN | BID TK | POLDA SULTRA. Develop by: TIM Kerja Praktek, Teknik Informatika Universitas Halu Oboe".

Gambar 8. Halaman Login

c. Tampilan Halaman Registrasi

Screenshot of the SIPS Registration page. The page features a yellow background and a dark blue header with the SIPS logo and navigation links. The main content area displays a registration form with fields for Nama Lengkap, Username, Email Address, and Password, and a blue Login button. A small note below the button reads "anda sudah daftar sebagai Pegawai sebelumnya? klik disini." The footer contains copyright information: "Copyright © 2023, SUBBAG RENMIN | BID TK | POLDA SULTRA. Develop by: TIM Kerja Praktek, Teknik Informatika Universitas Halu Oboe".

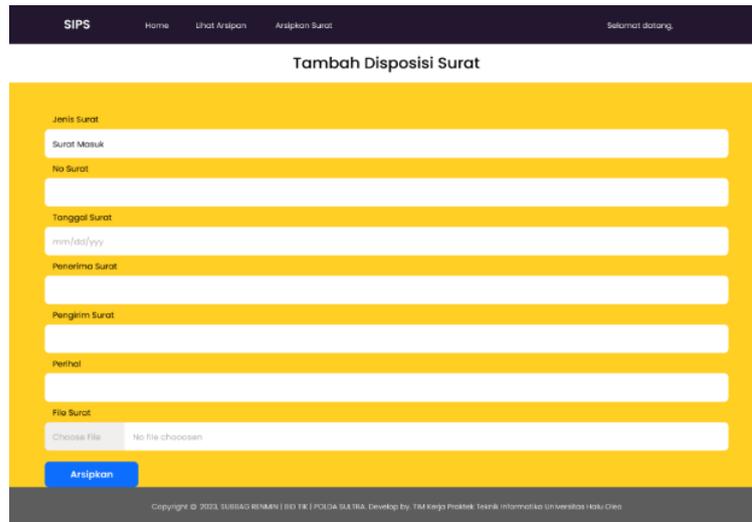
Gambar 9. Halaman Registrasi

d. Tampilan Halaman Data Pengarsipan

Screenshot of the SIPS Data Pengarsipan page. The page features a yellow background and a dark blue header with the SIPS logo and navigation links. Below the header is a navigation bar with "Semua Arsipan" and several dropdown menus for "Surat", "SPRN", "Nota Dinas", "S-kop", "ST", "Pengumuman", and "Lain-lain". A search bar with "Cari surat..." and a "Cari" button is on the right. The main content area displays a list of documents. The first document is "No. Pengumuman Keluar: B/PENG-42/I/TIK.2.2.1/2023/ROSDM" with details like "terbit pada tanggal: 2023-03-24", "kepada: SUBBAG RENMIN", and "Dari: Kara SDM". It has a "Tampilkan draft" button and a "Drafter: SUBBAG LKOROM" field. Below it are "Ubat", "Edit", and "Hapus" buttons. The footer contains copyright information: "Copyright © 2023, SUBBAG RENMIN | BID TK | POLDA SULTRA. Develop by: TIM Kerja Praktek, Teknik Informatika Universitas Halu Oboe".

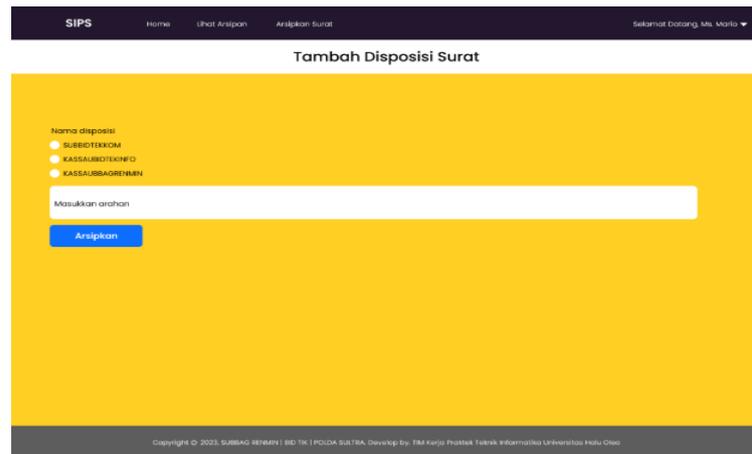
Gambar 10. Halaman Data Pengarsipan

e. Tampilan Halaman *Input* Surat



Gambar 11. Halaman *Input* Surat

f. Tampilan Halaman Disposisi



Gambar 12. Halaman *Input* Disposisi

3.3 Pengujian *Black Box Testing*

Penerapan *black box testing* dilakukan untuk mengetahui apakah semua fungsi yang terdapat didalam sistem informasi berjalan dengan yang telah direncanakan. Hasil *black box testing* ditunjukkan pada Tabel 1.

Table 1. *Black Box Testing*

No.	Halaman yang diuji	Aksi	Reaksi Sistem		Hasil
			Benar	Salah	
1.	Home	Pilih Menu Login	Masuk ke halaman login	Tidak masuk ke halaman login	Sesuai
2.	Login	Klik tombol registrasi	Masuk ke halaman registrasi	Tidak masuk ke halaman registrasi	Sesuai
		Memasukkan username dan password	Masuk ke halaman pengarsipan	Kembali ke halaman login dan muncul pesan error	
3.	Registrasi	Memasukkan Data pegawai	Data tersimpan dan masuk ke halaman login	Data tidak tersimpan dan masuk ke halaman login	Sesuai

4.	Pengarsipan	Menampilkan data surat	Data-data surat tampil	Data-data surat tidak tampil	Sesuai
		Mencari data surat di kolom <i>search</i>	Data difilter dan tampil data yang dicari	Tidak ada data yang tampil	
		Pilih menu tambahkan surat	Masuk ke halaman <i>input</i> surat	Tidak masuk ke <i>input</i> surat	
		Pilih menu tambahkan disposisi	Masuk ke halaman disposisi	Tidak masuk ke halaman di posisi	
		Pilih menu edit surat	Masuk ke halaman edit surat yang akan diedit muncul	Masuk ke halaman edit surat dan data surat yang akan diedit tidak muncul	
		Pilih menu hapus surat	Surat terhapus	Surat tidak terhapus	
		Pilih menu lihat	Masuk ke file surat	Tidak masuk ke file surat dan muncul	
		<i>Log out</i>	Kembali ke halaman home dan akun keluar	Kembali ke halaman home dan akun tidak keluar	
5.	<i>Input</i> Surat	Memsukan dat surat	Data surat tersimpan dan tampil dalam halaman pengarsipan	Surat tidak tersimpan dan tidak tampil dalam halaman pengarsipan	Sesuai
6.	Disposisi	Memasukan disposisi	Disposisi tersimpan dan masuk dalam kolom surat	Disposisi tidak tersimpan dan masuk dalam kolom surat	Sesuai
7.	Edit Surat	Mengubah data surat	Data surat berubah	Dta surat tidak berubah	Sesuai

Pengujian sistem ini mengadopsi metode *black box testing*, juga dikenal sebagai *behavioral testing*. Pendekatan ini focus pada pengujian fungsionalitas dan kegunaan sistem. *Black box testing* menganalisis sepenuhnya berdasarkan pada kebutuhan dan spesifikasi perangkat lunak tanpa memerlukan pengetahuan mendalam tentang struktur internal program. Ini melibatkan peninjauan *input* dan *output* sistem perangkat lunak tanpa memperhatikan detail intelnnya.

4. KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut. Sistem web pengarsipan surat yang dikembangkan memiliki keunggulan dengan memberikan akses terbatas hanya kepada pegawai bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK). Hal ini bertujuan untuk mempermudah pengelolaan dan pengarsipan surat di lingkungan organisasi. Keterbatasan akses ini bertujuan untuk menjaga keamanan dan integritas data.

Keberadaan sistem ini memberikan solusi untuk mengurangi risiko kehilangan data surat, sebab seluruh informasi surat tersimpan dalam database server. Dengan demikian, pencarian surat dapat dilakukan dengan cepat dan efisien, mengurangi kemungkinan kesalahan manusia dalam proses manajemen arsip. Manfaat utama yang dapat diperoleh adalah memungkinkan pegawai untuk mengakses berbagai jenis surat yang terunggah, sehingga proses bekerja menjadi lebih efektif dan responsif terhadap kebutuhan informasi yang mendesak.

Dalam konteks ini, penelitian ini berhasil memberikan kontribusi positif terhadap efisiensi dan efektivitas pengelolaan surat di lingkungan organisasi. Dengan demikian, penggunaan sistem web pengarsipan surat ini diharapkan dapat meningkatkan kinerja dan pelayanan organisasi dalam hal manajemen dokumentasi serta pengambilan keputusan yang lebih tepat waktu.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] G. S. Dharma, "Direktori Online Polres se-Indonesia." [Online]. Available: <https://direktorkantorpolisi.wordpress.com/polda-sulawesi-tenggara-2/>
- [2] A. P. P. Pinaria, D. A. N. Fauziah, and H. Huwaida, "Sistem Informasi Pengarsipan Surat Berbasis Web : Studi Kasus Asrama Mahasiswa Islam Sunan Giri," *Univ. Negeri Jakarta*, vol. 12, no. 2, pp. 78–84, 2022.
- [3] Y. Wahyudin and D. N. Rahayu, "Analisis Metode Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Website: A Literatur Review," *J. Interkom J. Publ. Ilm. Bid. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 15, no. 3, pp. 26–40, 2020, doi: 10.35969/interkom.v15i3.74.
- [4] L. Putu, C. Prabandari, and M. P. Restami, "Sistem Informasi Pengarsipan Surat Pertanggungjawaban Berbasis Web Badan," vol. 9, pp. 479–490, 2023.
- [5] L. Rozana and R. Musfika, "Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Pengarsipan Surat Berbasis Web Pada Kantor Lurah Desa Dayah Tuha," *Cybersp. J. Pendidik. Teknol. Inf.*, vol. 4, no. 1, p. 14, 2020, doi:

- 10.22373/cj.v4i1.6933.
- [6] N. Nurlelawati *et al.*, “Website Untuk Pendataan Balita Posyandu Cempaka Rw 11 Kelurahan Antapani Kidul Kota Bandung,” *Setia Mengabdikan J. Pengabdian Kpd. Masyarakat*, vol. 4, no. 1, pp. 30–37, 2023, doi: 10.31113/setiamengabdikan.v4i1.42.
 - [7] N. J. Simanjuntak, S. Suryadi, and G. J. . Silaen, “Sistem Pengarsipan Surat Bagian Organisasi Dan Tatalaksana Pada Kantor Bupati Labuhanbatu Berbasis Web,” *J. Inform.*, vol. 5, no. 3, pp. 26–36, 2019, doi: 10.36987/informatika.v5i3.733.
 - [8] D. Irmayani and M. H. Munandar, “Sistem Informasi Pengelolaan Data Siswa Pada Sma Negeri 02 Bilah Hulu Berbasis Web,” *J. Inform.*, vol. 8, no. 2, pp. 65–71, 2020, doi: 10.36987/informatika.v8i2.1427.
 - [9] S. Mahmudah, L. Widiastuti, and S. Ernawati, “Sistem Informasi Manajemen Pengarsipan Surat Masuk Dan Surat Keluar (Studi Kasus : Ma Darul Ihya Bogor),” *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 3, no. 3, p. 225, 2019, doi: 10.30865/mib.v3i3.1215.
 - [10] F. Luthfi, “Penggunaan Framework Laravel dalam Rancang Bangun Modul Back-End Artikel Website Bisnis Bisnis.ID,” *JISKA (Jurnal Inform. Sunan Kalijaga)*, vol. 2, no. 1, pp. 34–41, 2017, doi: 10.14421/jiska.2017.21-05.
 - [11] M. T. Priandoyo, “Unified Modeling Language (UML) Model Untuk Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web,” *J. Inform. J. Pengemb. IT*, vol. 3, no. 1, pp. 126–129, 2018, doi: 10.30591/jpit.v3i1.765.