
Optimasi Sistem Pengelolaan Surat Masuk dan Keluar Berbasis Website di Perumda Giri Tirta Gresik

Hanif Abdillah¹, Deni Sutaji², Rifqy Rosyidah Ilmi³

^{1,2}Program Studi Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Gresik, ³Perumda Giri Tirta Gresik

E-mail: ¹hanifabdillah64@gmail.com, ²sutaji.deni@umg.ac.id, ³rifqyrosyidahilmi@gmail.com

KEYWORDS:

Mail administration, Real-time, Web-based, efficiency, black-box

ABSTRACT

This study aims to build an incoming and outgoing mail management system that can be accessed via the internet for Perumda Giri Tirta Gresik, with the aim of improving efficiency and ease of access in mail management. This study uses the Waterfall method to identify needs, design systems, implement, test, and maintain. The results show that the newly built system can reduce administrative errors, strengthen collaboration between divisions, and make it easier for users to manage mail in real-time. All application functions operate according to the expected specifications, as demonstrated by the black-box method of system testing. The conclusion of this study is that the system developed is able to meet the operational needs of Perumda Giri Tirta effectively and sustainably, as well as make a positive contribution to the management of mail administration in the agency.

KATA KUNCI:

Administrasi surat, Real-time, Web-based, efisiensi, black-Box

ABSTRAK

Studi ini bertujuan untuk membangun sistem manajemen surat masuk dan keluar yang dapat diakses melalui internet untuk Perumda Giri Tirta Gresik, dengan tujuan meningkatkan efisiensi serta kemudahan akses dalam pengelolaan surat. Penelitian ini menggunakan metode Waterfall untuk melakukan identifikasi kebutuhan, perancangan sistem, penerapan, pengujian, dan pemeliharaan. Hasilnya menunjukkan bahwa sistem yang baru dibangun dapat mengurangi kesalahan administrasi, memperkuat kolaborasi antar divisi, dan memudahkan pengguna dalam mengelola surat secara real-time. Semua fungsi aplikasi beroperasi sesuai dengan spesifikasi yang diharapkan, seperti yang ditunjukkan oleh pengujian sistem dengan metode black-box. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa sistem yang dikembangkan mampu memenuhi kebutuhan operasional Perumda Giri Tirta dengan efektif dan berkelanjutan, serta memberikan kontribusi positif terhadap pengelolaan administrasi surat di instansi tersebut.

PENDAHULUAN

Surat berfungsi untuk menyampaikan informasi tertulis kepada pihak lain. Tujuannya meliputi pemberitahuan, sebagai dokumen tertulis yang dapat menjadi bukti, pengingat, catatan sejarah, serta panduan dalam pekerjaan. Persuratan sangat penting untuk organisasi atau instansi karena dapat membantu administrasi organisasi berkembang. Surat menyimpan informasi penting dan rahasia yang berkaitan [1].

Dua kategori arsip surat merupakan arsip surat masuk dan surat keluar. Semua jenis surat yang diterima dari perusahaan, kelompok, atau individu termasuk surat yang dikirim melalui pos atau kurir termasuk dalam kategori pertama. Seluruh surat diterima di kantor wajib diteliti dengan seksama sebelum disampaikan kepada direktur. Namun, surat keluar merupakan surat yang disusun oleh suatu perusahaan atau organisasi dan ditujukan ke perusahaan lain, lembaga pemerintah, atau orang lain [2].

Perumda Giri Tirta Gresik adalah perusahaan daerah yang menyediakan air bersih bagi masyarakat dan industri di Kabupaten Gresik, Jawa Timur. Fokus utamanya adalah pelayanan publik dalam penyediaan air minum dan pengelolaan air limbah. Manajemen surat masuk dan keluar merupakan satu dari aktivitas administratif yang krusial di instansi pemerintahan maupun perusahaan, termasuk di Perumda Giri Tirta

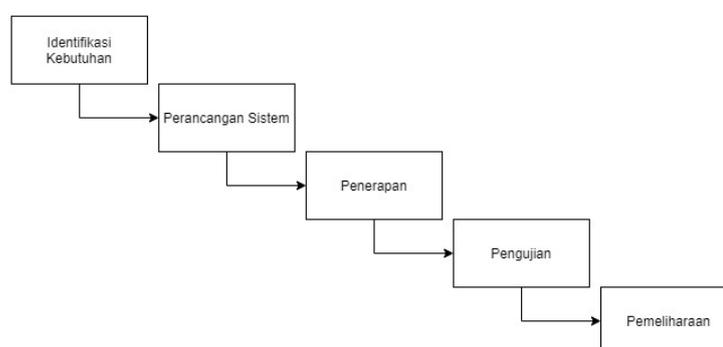
Gresik. Sistem yang digunakan dalam pengelolaan surat akan sangat mempengaruhi efisiensi operasional serta kualitas layanan kepada pihak internal dan eksternal. Selama ini, Perumda Giri Tirta Gresik masih menggunakan sistem berbasis desktop dalam mengelola surat menyurat, yang memiliki sejumlah keterbatasan terutama dalam hal aksesibilitas, fleksibilitas, dan kolaborasi antar divisi. [3].

Pada era digital saat ini, banyak organisasi telah mengadopsi sistem berbasis web yang lebih fleksibel dan dapat dengan mudah diakses melalui berbagai perangkat, kapan pun dan di mana pun. Implementasi sistem berbasis website diharapkan dapat meningkatkan produktivitas, meminimalisir kesalahan administrasi, dan mempercepat proses distribusi informasi di Perumda Giri Tirta [4].

Dalam rangka mencapai tujuan tersebut, penelitian ini menerapkan metode Waterfall sebagai pendekatan dalam pengembangan sistem manajemen surat masuk dan keluar yang berbasis web. Metode Waterfall dipilih karena model ini memberikan pendekatan yang terstruktur dan sistematis, di mana setiap langkah dalam pengembangan dilakukan secara bertahap. Tahapan ini mencakup identifikasi kebutuhan, perancangan sistem, penerapan, pengujian, serta pemeliharaan. Metode ini diharapkan dapat memungkinkan sistem yang dibangun untuk memenuhi kebutuhan operasional Perumda Giri Tirta Gresik secara optimal dan berkelanjutan [5].

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini, metode waterfall digunakan, sebuah model dalam mengembangkan perangkat lunak yang terstruktur dan mengikuti tahapan secara berurutan. dalam proses pengembangan sistem berbasis web untuk mengelola surat masuk dan keluar di Perumda Giri Tirta Gresik, tahapan-tahapan berikut telah diikuti:



Gambar 1. Metode Waterfall

1. Identifikasi Kebutuhan

Pada identifikasi kebutuhan ini, data mengenai sistem pengelolaan surat yang diterapkan di Perumda Giri Tirta Gresik sedang dikumpulkan. Data dikumpulkan melalui wawancara dengan staf administrasi dan manajer operasional, serta observasi langsung terhadap alur kerja persuratan. Tujuan analisis ini adalah untuk menemukan masalah saat ini dan menentukan kebutuhan sistem yang akan dibuat [6].

2. Perancangan Sistem

Proses membuat desain baru yang terkomputerisasi disebut perancangan sistem. Pada perancangan sistem ini, desain program sistem dibuat dengan memanfaatkan beberapa jenis rancangan, seperti usecase diagram dan context diagram. Untuk membantu proses ini, software seperti draw.io dapat

digunakan untuk membuat diagram UML (Unified Modeling Language), usecase diagram dan context diagram yang memudahkan visualisasi dan dokumentasi sistem[7].

3. Penerapan

Penerapan adalah langkah selanjutnya setelah identifikasi kebutuhan dan tahap perancangan sistem selesai. Pada penerapan ini, konsep yang dirancang untuk mengelola surat masuk dan surat keluar di Perumda Giri Tirta diimplementasikan melalui situs web. Website ini dibangun menggunakan HTML, CSS, PHP, dan JavaScript [8].

4. Pengujian

Di tahap ini, metode black box digunakan untuk memeriksa fungsi sistem dan memastikan bahwa semuanya beroperasi sesuai dengan yang direncanakan. Metode ini melibatkan memeriksa kode internal sistem secara terpisah [9].

5. Pemeliharaan

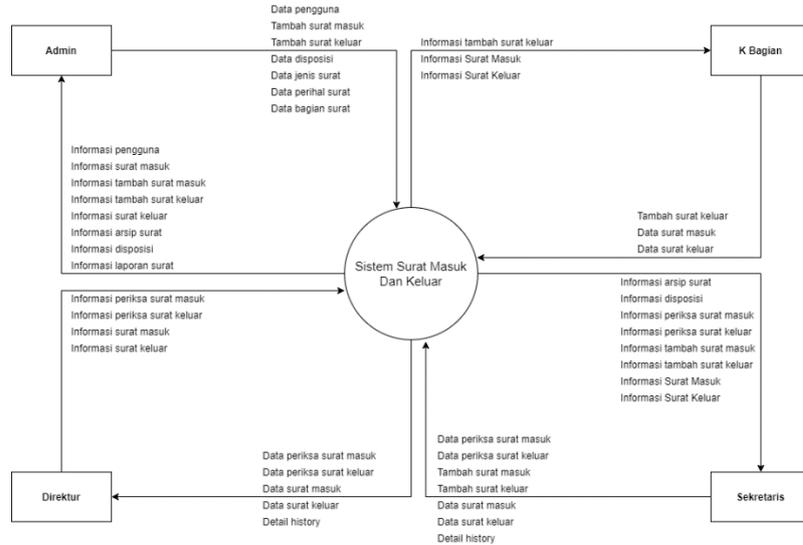
Pemeliharaan adalah tahap akhir dalam pengembangan aplikasi menggunakan metode waterfall. Di tahap ini, pengembang memperbaiki kesalahan yang belum terdeteksi pada tahap sebelumnya atau menyesuaikan sistem sesuai dengan kebutuhan fungsional baru dari pengguna [10].

HASIL DAN PEMBAHASAN

Studi ini menciptakan sistem pengelolaan surat masuk dan keluar yang dapat diakses melalui website bagi Perumda Giri Tirta Gresik. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, sistem lama yang berbasis desktop memiliki beberapa kelemahan, seperti keterbatasan aksesibilitas dan kolaborasi antar divisi. Identifikasi kebutuhan, perancangan sistem, penerapan, pengujian, dan pemeliharaan adalah langkah-langkah dari metode Waterfall yang digunakan untuk mengembangkan sistem baru ini.

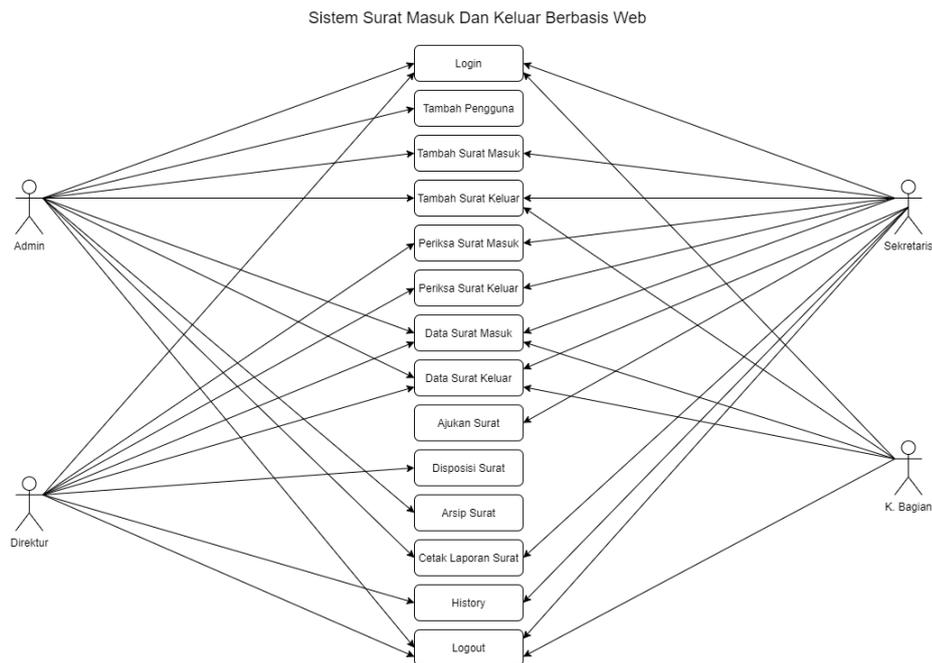
Tahap analisis kebutuhan dilakukan untuk memahami sistem pengelolaan surat yang berjalan di Perumda Giri Tirta Gresik. Berdasarkan wawancara dengan staf administrasi dan manajer operasional, serta observasi langsung terhadap alur kerja, Ditemukan sejumlah masalah di dalam sistem pengelolaan surat masuk dan keluar yang masih mengandalkan platform desktop. Kendala ini meliputi keterbatasan aksesibilitas dan fleksibilitas, terutama dalam hal kolaborasi antar divisi. Oleh karena itu, diperlukan sistem baru berbasis website untuk meningkatkan efisiensi dan memudahkan akses dari berbagai perangkat.

Pada tahap perancangan sistem, desain program untuk pengelolaan surat masuk dan keluar di Perumda Giri Tirta Gresik dilakukan menggunakan beberapa alat bantu pemodelan.



Gambar 2. Context Diagram

Pada Gambar 2 menunjukkan Context Diagram yang menggambarkan hubungan antara sistem pengelolaan surat masuk dan keluar dengan pengguna dan entitas eksternal. Pengguna memasukkan data surat ke dalam sistem, yang kemudian diproses dan disimpan dalam basis data. Diagram ini menekankan bagaimana sistem berbasis web memungkinkan akses yang lebih mudah dan kolaborasi antar divisi, meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan surat di Perumda Giri Tirta Gresik.

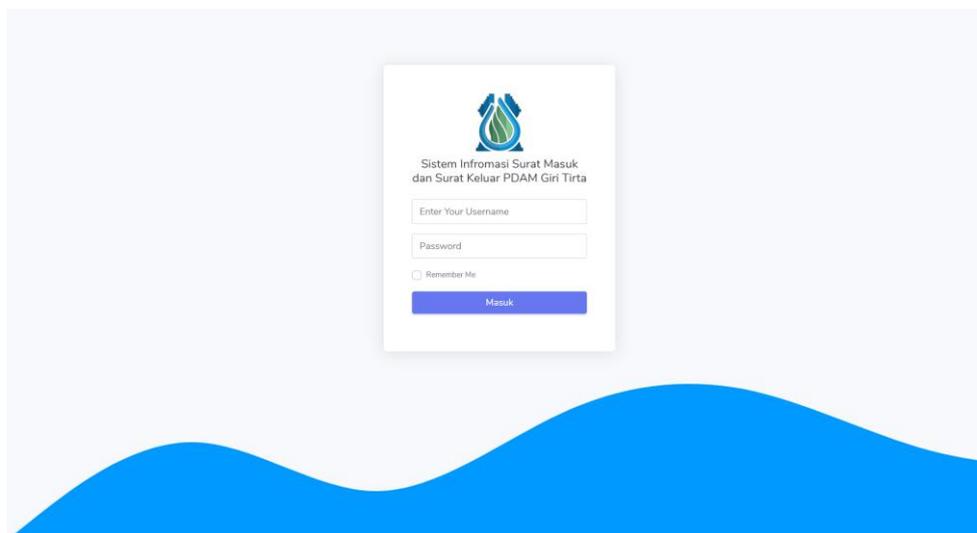


Gambar 3. Usecase Diagram

Contoh interaksi yang berbeda yang dilakukan pengguna dengan sistem pengelolaan surat masuk dan keluar digambarkan pada Usecase Diagram di atas. Diagram ini menunjukkan beberapa aktor utama seperti admin dan sekretaris yang berperan dalam mengelola surat, termasuk pembuatan, pengelolaan, dan pengarsipan surat. Use Case Diagram membantu memetakan fungsi-fungsi utama yang akan dilakukan

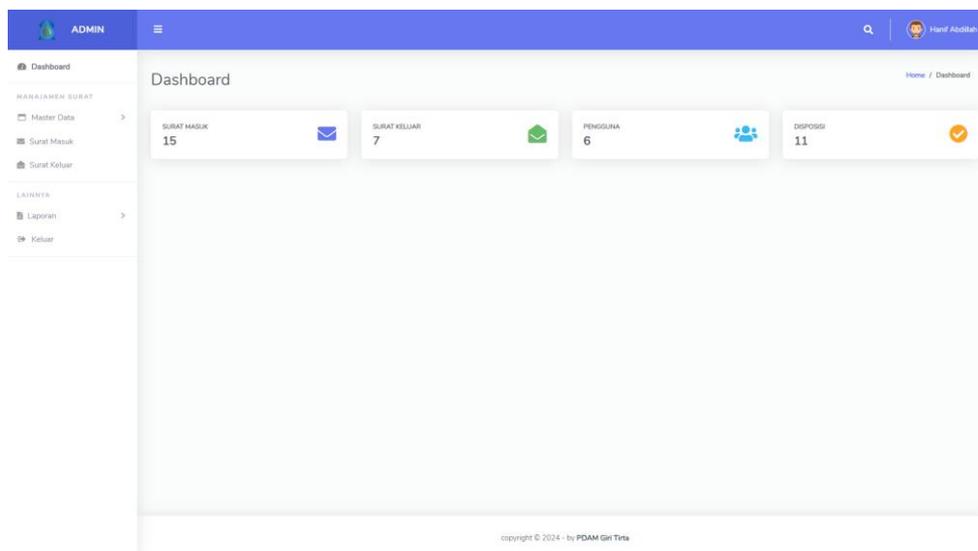
dalam sistem, seperti pencatatan surat masuk, surat keluar, serta pengelolaan arsip, memastikan setiap aktor dapat menjalankan perannya dengan jelas dan efektif.

Tahap implementasi dilakukan setelah desain sistem selesai. Pada tahap ini, sistem pengelolaan surat masuk dan keluar berbasis web di Perumda Giri Tirta Gresik mulai diterapkan. Sistem dikembangkan dengan bahasa pemrograman HTML, CSS, PHP, dan JavaScript. Implementasi tersebut mencakup pembuatan antarmuka pengguna yang mudah diakses.



Gambar 4. Halaman Login

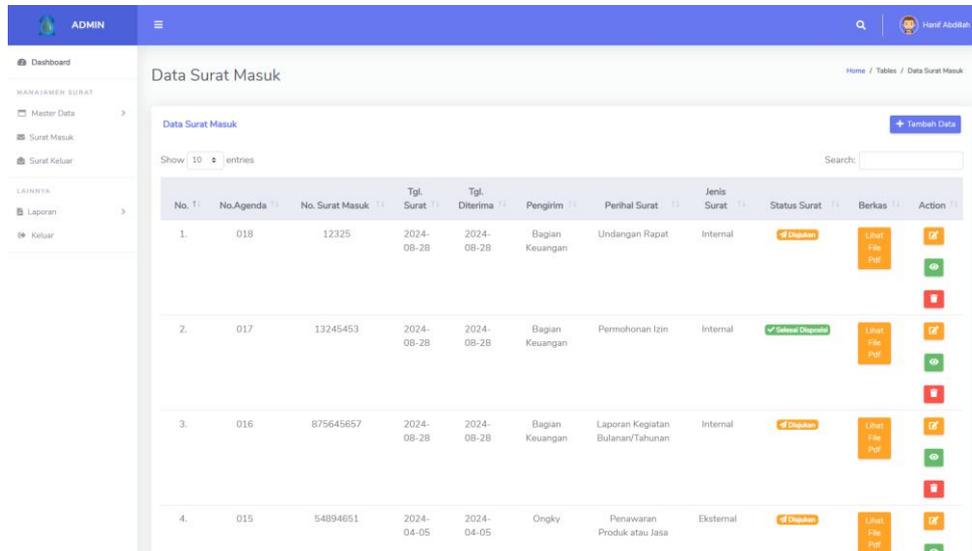
Pada halaman login, ada tombol login dan dua kolom teks yang berisi username dan password. Untuk mengakses halaman utama, di mana mereka dapat mengelola surat masuk dan keluar, Pengguna perlu memasukkan username dan password yang telah mereka daftarkan.



Gambar 5. Halaman Dashboard

Halaman dashboard menunjukkan angka surat masuk maupun surat keluar, pengguna, dan disposisi. Setiap data tersebut ditampilkan dalam bentuk angka yang memberikan gambaran terkini mengenai aktivitas

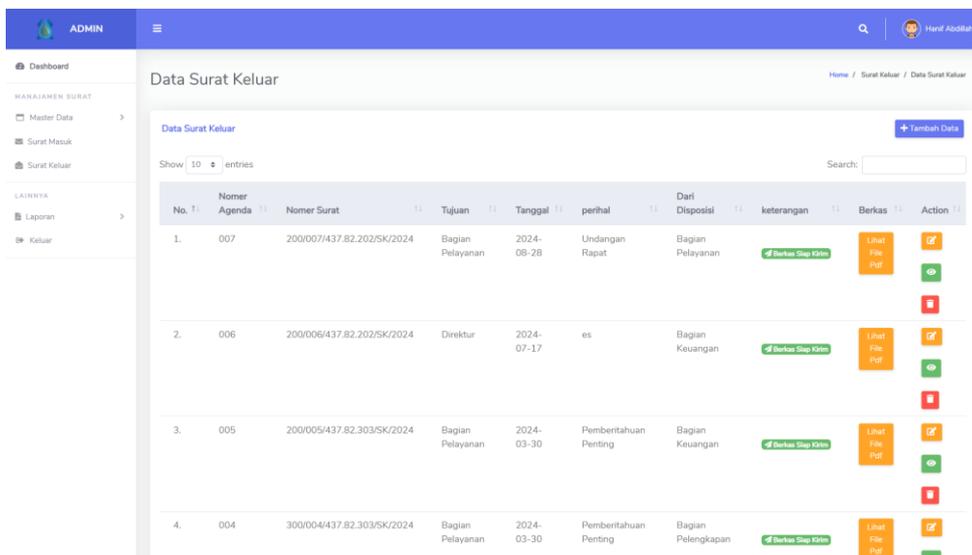
persuratan di sistem. Informasi ini membantu pengguna untuk memantau jumlah dokumen yang telah diproses, surat yang sedang menunggu tindak lanjut, serta aktivitas pengguna lainnya yang berkaitan dengan pengelolaan surat. Hal ini mempermudah manajemen untuk mengawasi dan mengontrol arus surat masuk dan keluar secara efisien.



No.	No. Agenda	No. Surat Masuk	Tgl. Surat	Tgl. Diterima	Pengirim	Perihal Surat	Jenis Surat	Status Surat	Berkas	Action
1.	018	12325	2024-08-28	2024-08-28	Bagian Keuangan	Undangan Rapat	Internal	Chosen	Lihat File Pdf	
2.	017	13245453	2024-08-28	2024-08-28	Bagian Keuangan	Permohonan Izin	Internal	Selesai Disposisi	Lihat File Pdf	
3.	016	875645657	2024-08-28	2024-08-28	Bagian Keuangan	Laporan Kegiatan Bulanan/Tahunan	Internal	Chosen	Lihat File Pdf	
4.	015	54894651	2024-04-05	2024-04-05	Ongky	Penawaran Produk atau Jasa	Eksternal	Chosen	Lihat File Pdf	

Gambar 6. Halaman Data Surat Masuk

Data yang telah dimasukkan ke dalam sistem dapat ditinjau dan diperbaiki pada halaman data surat masuk. Tambahan pula, tombol tambah data memungkinkan user memasukkan data surat baru ke dalam sistem. Ini memudahkan pengguna dalam memproses dan mengelola surat masuk, serta memberikan fleksibilitas untuk melakukan koreksi jika diperlukan, sehingga memastikan bahwa data yang tercatat selalu akurat dan sesuai kebutuhan.

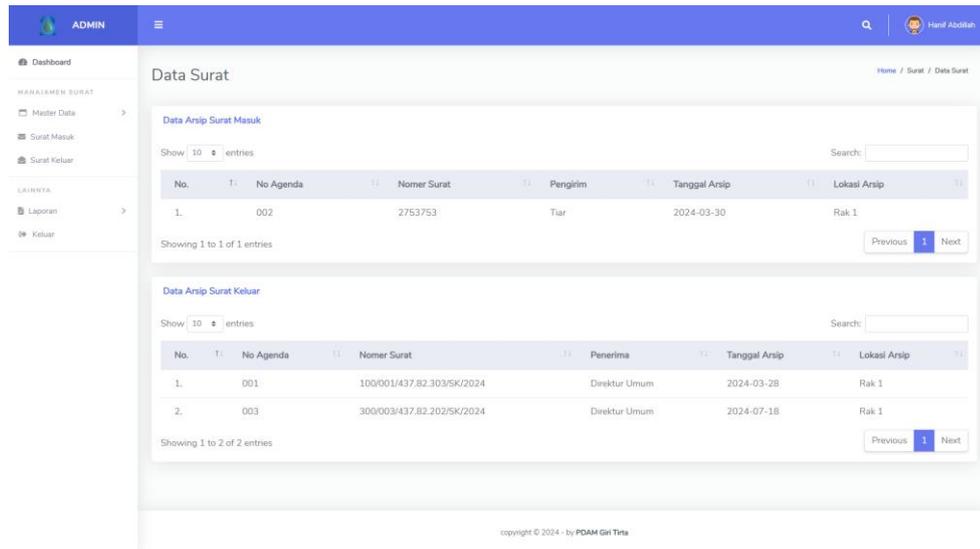


No.	Nomer Agenda	Nomer Surat	Tujuan	Tanggal	perihal	Dari Disposisi	keterangan	Berkas	Action
1.	007	200/007/437.82.202/SK/2024	Bagian Pelayanan	2024-08-28	Undangan Rapat	Bagian Pelayanan		Berkas Siap Kirim	Lihat File Pdf
2.	006	200/006/437.82.202/SK/2024	Direktur	2024-07-17	es	Bagian Keuangan		Berkas Siap Kirim	Lihat File Pdf
3.	005	200/005/437.82.303/SK/2024	Bagian Pelayanan	2024-03-30	Pembertahuan Penting	Bagian Keuangan		Berkas Siap Kirim	Lihat File Pdf
4.	004	300/004/437.82.303/SK/2024	Bagian Pelayanan	2024-03-30	Pembertahuan Penting	Bagian Pelengkapan		Berkas Siap Kirim	Lihat File Pdf

Gambar 7. Halaman Data Surat Keluar

Pada gambar di atas adalah halaman untuk menambahkan surat keluar, di mana data surat keluar telah dimasukkan ke dalam sistem, memiliki tampilan yang mirip dengan halaman untuk menambahkan surat

masuk. Data tersebut dapat ditinjau kembali dan diedit apabila terdapat kesalahan. Selain itu, tersedia button untuk menambahkan surat keluar baru melalui tombol Tambah Data.



Gambar 8. Halaman Arsip Surat

Halaman arsip surat berisi data surat yang telah didisposisi atau hasil akhir surat. Tabel yang ditampilkan memberikan informasi penting seperti nomor surat, penerima, dan tanggal pengarsipan. Informasi ini disusun secara rapi untuk memudahkan pengguna dalam menelusuri dan memeriksa status pengarsipan setiap surat.

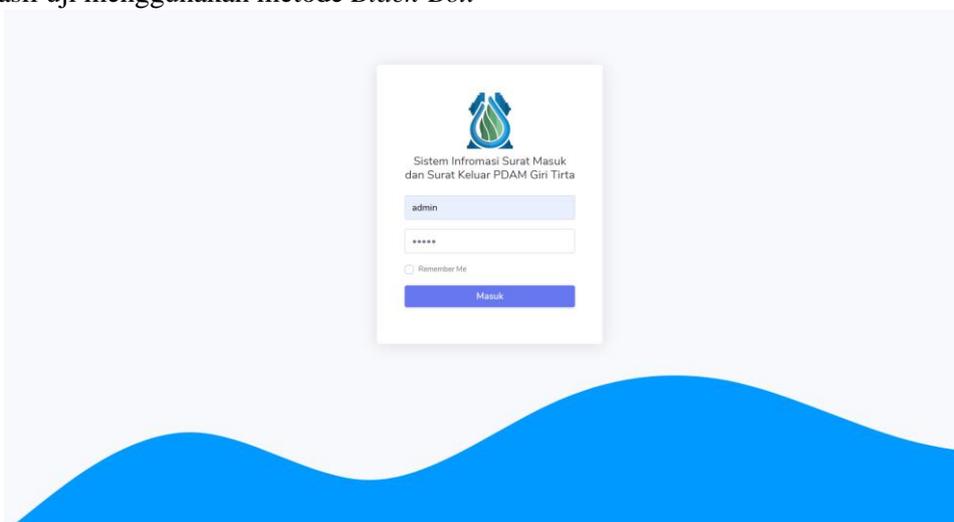
Setelah aplikasi dipasang dan dikembangkan, Tahap pengujian dilakukan dengan metode black box. [11], sebagaimana dirinci di Tabel 1.

Tabel 1. Hasil uji menggunakan metode *Black-Box*

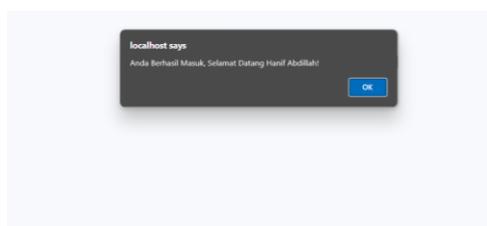
No	Fitur	Skema Uji Coba	Hasil	Hasil
1	Login	Pengguna memasukkan username dan password yang valid	Pengguna dapat mengakses halaman utama	Berhasil
		Pengguna memasukkan username atau password yang salah	Pengguna tetap berada di halaman login.	Berhasil
2	Tambah Surat Masuk	Pengguna menambahkan surat masuk baru	Data surat masuk tersimpan dan muncul di daftar surat masuk	Berhasil
3	Edit Surat Masuk	Pengguna mengedit surat masuk yang telah tersimpan	Perubahan tersimpan dan ditampilkan di daftar surat masuk	Berhasil
4	Hapus Surat Masuk	Pengguna menghapus surat masuk	Surat masuk terhapus dari daftar	Berhasil

5	Tambah Surat Keluar	Pengguna menambahkan surat keluar baru	Data surat keluar tersimpan dan muncul di daftar surat keluar	Berhasil
6	Edit Surat Keluar	Pengguna mengedit surat keluar yang telah tersimpan	Perubahan tersimpan dan ditampilkan di daftar surat keluar	Berhasil
7	Hapus Surat Keluar	Pengguna menghapus surat keluar	Surat keluar terhapus dari daftar	Berhasil
8	Disposisi Surat	Pengguna mendisposisi surat	Surat didisposisi dengan status terbaru	Berhasil
9	Arsip Surat	Pengguna mengakses arsip surat yang telah didisposisi	Data surat yang diarsipkan ditampilkan dengan lengkap	Berhasil

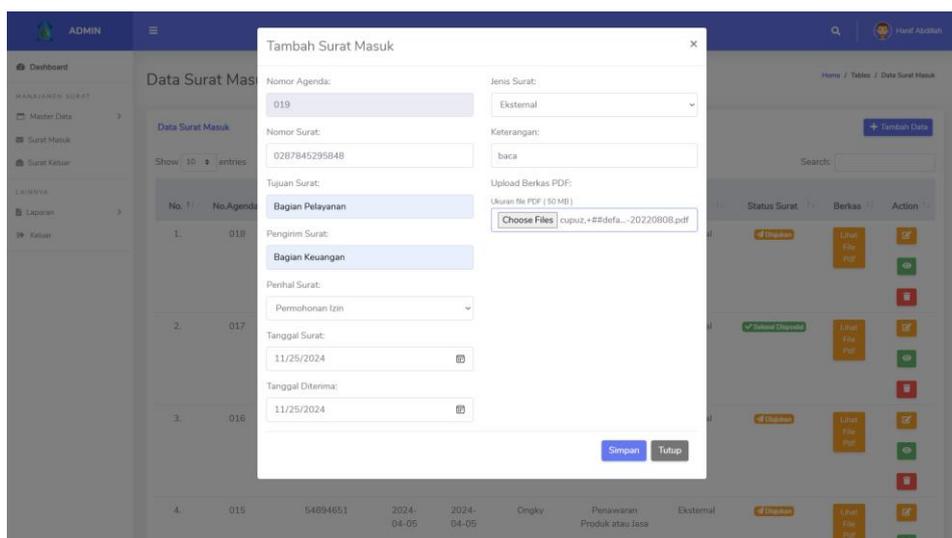
- Gambar hasil uji menggunakan metode *Black-Box*



Gambar 9. Memasukkan username dan password



Gambar 10. username dan password yang valid



Gambar 11. *menambahkan surat baru*



Gambar 12. *Data surat berhasil tersimpan*

Pada tahap akhir pemeliharaan, setelah sistem selesai di implementasikan dan diuji, tim pengembang tetap memantau aplikasi untuk memastikan semuanya berjalan lancar. Jika ditemukan bug atau kesalahan yang tidak terdeteksi saat pengujian, maka akan segera diperbaiki. Selain itu, jika ada permintaan penambahan fitur baru atau perubahan kebutuhan dari pengguna, sistem akan disesuaikan. Tahap ini penting karena memastikan sistem tetap relevan dan fungsional seiring dengan perkembangan kebutuhan pengguna, serta menjamin bahwa sistem dapat terus digunakan dengan optimal tanpa masalah yang signifikan.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa sistem pengelolaan surat masuk dan keluar dengan berbasis website di Perumda Giri Tirta Gresik telah berhasil dikembangkan untuk mengatasi berbagai keterbatasan pada sistem berbasis desktop sebelumnya. Keterbatasan tersebut meliputi aksesibilitas yang terbatas hanya dari perangkat tertentu, kurangnya fleksibilitas dalam pengelolaan surat dari berbagai lokasi, serta hambatan dalam kolaborasi antar divisi. Selain itu, sistem lama juga rentan terhadap kesalahan administrasi. Sistem baru berbasis website ini secara signifikan meningkatkan aksesibilitas, fleksibilitas, kolaborasi, dan efisiensi operasional. Pendekatan metode Waterfall yang digunakan dalam pengembangan memastikan bahwa sistem berjalan secara terstruktur dan diuji menggunakan metode black-box untuk menjamin setiap fungsi bekerja sesuai spesifikasi dan kebutuhan operasional.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] E. Suhandono, Y. Sari, and H. Y. Putra, "ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM PENGARSIPAN SURAT MASUK DAN SURAT KELUAR PADA DINAS

PENANGGULANGAN KEBAKARAN DAN PENYELAMATAN KOTA JAKARTA UTARA,”
Jurnal ASIMETRIK: Jurnal Ilmiah Rekayasa & Inovasi, vol. 1.2, pp. 73–80, 2019.

- [2] Yunita. Irma and Zainarti, “Analisis Pengelolaan Surat Masuk Dan Surat Keluar Di Dinas Kependudukan Dan Pencatatan Sipil Provinsi Sumatera Utara,” *Ekonomi Bisnis Manajemen dan Akuntansi (EBMA)*, vol. 3, pp. 253–258, 2022.
- [3] M. Liang and M. D. Irawan, “Analisis Aplikasi Sikar dengan Metode Triangulasi Pengelolaan Surat Masuk dan Keluar,” *Blend Sains Jurnal Teknik*, vol. 1, no. 4, pp. 267–276, Mar. 2023, doi: 10.56211/blendsains.v1i4.226.
- [4] A. Ridwan and N. Anggraini, “APLIKASI PRESENSI KARYAWAN KLINIK MITRAMEDIK SUKAMANA BERBASIS WEB,” *Metta Jurnal Penelitian Multidisiplin Ilmu*, vol. 2, no. 3, pp. 1767–1782, 2023.
- [5] R. Farta Wijaya and R. Budi Utomo, “KLIK: Kajian Ilmiah Informatika dan Komputer Metode Waterfall Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Kegiatan Masjid Berbasis Web,” *Media Online*, vol. 3, no. 5, pp. 563–571, 2023, [Online]. Available: <https://djournals.com/klik>
- [6] A. Nouvel and R. Indriani, “Informasi Surat Masuk Dan Surat Keluar Berbasis Web Pada Suatu Instansi,” *Indonesian Journal on Software Engineering (IJSE)*, vol. 7, no. 1, pp. 55–62, 2021, [Online]. Available: <http://ejournal.bsi.ac.id/ejournal/index.php/ijse55>
- [7] S. Mahmudah, L. Widiastuti, and S. Ernawati, “Sistem Informasi Manajemen Pengarsipan Surat Masuk Dan Surat Keluar (Studi Kasus : Ma Darul Ihya Bogor),” *JURNAL MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA*, vol. 3, no. 3, p. 225, Jul. 2019, doi: 10.30865/mib.v3i3.1215.
- [8] A. B. Praja, D. Darmansah, and S. Wijayanto, “Sistem Informasi Pencatatan Surat Masuk dan Surat Keluar Berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall,” *Jurnal Sistem Komputer dan Informatika (JSON)*, vol. 3, no. 3, p. 273, Mar. 2022, doi: 10.30865/json.v3i3.3914.
- [9] I. Nabila, A. Pratondo, and S. Komala Sari, “APLIKASI PENGARSIPAN SURAT MASUK DAN SURAT KELUAR BERBASIS WEB STUDI KASUS BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK PROVINSI JAWA BARAT WEB BASED APPLICATION FOR ARCHIVING INCOMING AND OUTCOMING LETTERS CASE STUDY NATIONAL UNIT AND POLITIC WEST JAVA PROVINCE,” 2019.
- [10] R. Sugiartika, E. Rosely, and P. W. Wijayanto, “APLIKASI PENGELOLAAN SURAT MASUK DAN SURAT KELUAR DI KANTOR DINAS KOMUNIKASI DAN INFROMATIKA KABUPATEN CIAMIS APPLICATION FOR MANAGING LETTER IN CIAMIS DISTRICT INFORMATIC AND COMMUNICATION OFFICE,” 2020.
- [11] Supriyanto, I. Fitri, and Nurhayati, “Aplikasi Inventory Peralatan Mekanik Unit BRT UNAS Berbasis Web Menggunakan Metode Black-Box dan White-Box Testing,” *Jurnal JTIF (Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi)*, pp. 225–233, 2022.