

Model *rapid application development* dalam pengembangan sistem informasi pengarsipan surat

Raihan Rizieq Harahap^{*1}, Muhammad Fadiga², Fadhli Rizqi Haidar Pane³, dan Muhammad Siddik Hasibuan⁴

Email: ¹raihanrizieq160@gmail.com, ²muhhammadfadiga12@gmail.com, ³panehaidarfadhli@gmail.com,

⁴muhammadsiddik@uinsu.ac.id

¹²³⁴Ilmu Komputer, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

Diterima: 22 November 2023 | Direvisi: - | Disetujui: 1 Januari 2024

©2020 Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer,

Universitas Muhammadiyah Riau, Indonesia

Abstrak

Pengarsipan merupakan hal penting dalam mengelola kumpulan dokumen. Meski sekarang pengarsipan telah tersedia dalam bentuk *web* namun masih ada lembaga yang menggunakan arsip surat dengan cara konvensional. Penelitian ini dibuat untuk mengembangkan aplikasi arsip surat berbasis *web* untuk salah satu lembaga pemerintahan di Kota Medan, yaitu Sekretariat DPRD Sumatera Utara. Penelitian ini menggunakan dua jenis metode, yaitu metode penelitian dan metode pengembangan sistem. Metode penelitian yang digunakan adalah metode kualitatif dengan desain penelitian berupa observasi dan studi pustaka. Selain itu, metode pengembangan sistem yang digunakan adalah *rapid application development* (RAD). Ditambah lagi, untuk merancang aplikasi, peneliti menggunakan *software* XAMPP untuk membuat MySQL sebagai *database*-nya, JavaScript, PHP dan Visual Studio Code sebagai bahasa pemrogramannya, serta HTML dan CSS untuk mengatur tampilan *web*. Kemudian aplikasi diuji dengan metode *black box testing*. Hasilnya menunjukkan bahwa secara keseluruhan fitur-fitur pada user mendapatkan hasil yang valid.

Kata kunci: *rapid application development*, *sistem pengarsipan*

Rapid application development model in the development of letter archiving information system

Abstract

Archiving is essential in managing a collection of documents. Although archiving is now available in a web-based form, there are still agencies that use letter archives in a conventional way. This study was made to develop a web-based letter archive application for one of the government institutions in Medan, i.e. the Secretariat of the North Sumatra DPRD. This study uses two types of methods, namely research methods and system development methods. The research method used is a qualitative method with a research design in the form of observation and literature study. In addition, the system development method used is rapid application development (RAD). In addition, to design the application, researchers used XAMPP software to create MySQL as the database, JavaScript, PHP and Visual Studio Code as the programming language, as well as HTML and CSS to organize the web display. After that, the application is tested with the black box testing method. The results show that overall the features on the user function properly.

Keywords: *archiving system*, *rapid application development*

1. PENDAHULUAN

Pengarsipan sebenarnya sudah diterapkan sejak dulu tetapi dalam penyusunannya masih bergantung pada kemampuan manusia. Seiring perkembangan teknologi, pengarsipan kini telah dapat dilakukan secara komputerisasi, di mana ia dapat diakses dalam waktu yang singkat melalui penggunaan internet. Hal ini diketahui karena setiap informasi arsip akan tersimpan dalam sebuah *database*. Dengan adanya sistem seperti ini, sebuah instansi diharapkan mampu memanfaatkan *database* untuk mengarsipkan dokumen alih-alih kembali menggunakan fasilitas fisik.

Namun, pada kenyataannya, teknologi pengarsipan dokumen berbasis komputer belum digunakan secara merata di Indonesia. Masalah ini demikian terjadi di salah satu lembaga pemerintahan di Kota Medan, yaitu Sekretariat DPRD Sumatera Utara. Di lembaga tersebut, sistem pengarsipan dokumen, tepatnya surat, masih menggunakan cara konvensional. Pengarsipan surat dengan metode ini cenderung menghabiskan waktu relatif lama. Selain itu, dari sisi pengerjaannya, ketika jumlah surat semakin banyak maka kemungkinan untuk terjadinya kesalahan dalam mengelola arsip surat semakin besar. Ditambah lagi, pengarsipan konvensional masih memanfaatkan bahan atau alat yang rentan terhadap kerusakan dan kehilangan, seperti kertas atau dokumen fisik.

Demikian juga dialami di Pusat Pelayanan Terpadu Satu Pintu di Kementerian Agama Kota Payakumbuh, di mana masih menggunakan cara konvensional dalam proses pengerjaannya, termasuk mencetak lembar disposisi semua data surat masuk maupun keluar [1]. Dalam penelitian lain, di salah satu dinas sosial di Kabupaten Blora masih menggunakan cara manual yang mana surat-surat yang diarsip mudah hilang karena tidak memiliki salinan [2].

Pengelolaan arsip surat yang tidak efisien tersebut kini telah memiliki solusi melalui sistem berbasis *web*, yang disebut dengan sistem informasi arsip surat. Sistem informasi arsip surat merupakan pengelolaan arsip surat masuk dan keluar yang berbasis *web* dengan tujuan mempermudah proses administrasi dan menyediakan keamanan dan pemeliharaan dokumen atau surat [3]. Salah satu aplikasi arsip surat berbasis adalah SIAS (Sistem Informasi Arsip Surat). SIAS menyediakan fitur surat masuk, surat keluar, dan rekapitulasi data surat bagi user dalam proses mengolah dokumen.

Sebuah aplikasi yang berbasis *web* perlu menjalani pengembangan agar dapat dianggap sebagai aplikasi yang berhasil. Salah satu cara terbaik untuk mengembangkan sebuah aplikasi dengan pengujian dan hasil yang cepat adalah melalui metode pengembangan sistem bernama *rapid application development* (RAD). Bentuk pengembangan sistem ini bertujuan untuk memberikan aplikasi kualitas terbaik dan siklus perkembangan yang stabil. RAD juga membuat aplikasi lebih adaptif terhadap kebutuhan pengguna [4].

Penelitian ini berfokus pada pengembangan sistem pada aplikasi arsip surat berbasis *web* di Sekretariat DPRD Sumatera Utara dengan menggunakan model pengembangan RAD. Melalui penelitian ini, diharapkan dapat memberikan kontribusi kepada instansi atau lembaga, baik pemerintahan maupun non pemerintahan untuk memanfaatkan aplikasi pengarsipan surat berbasis *web* sebagai pembaruan terhadap metode pengarsipan yang telah usang.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan dua jenis metode, yaitu metode penelitian dan metode pengembangan sistem. Dalam metode penelitian, desain penelitian yang digunakan adalah observasi dan studi pustaka. Observasi dilakukan untuk mencari tahu masalah atau kebutuhan apa yang ada di lokasi penelitian, sedangkan studi pustaka digunakan sebagai data atau teori yang diperoleh dari sumber literatur seperti buku dan artikel jurnal. Selain itu, metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah *rapid application development* (RAD).

Rapid Application Development (RAD)

Rapid application development merupakan sebuah model pengembangan sistem perangkat lunak yang dapat diselesaikan dalam waktu relatif singkat [5]. Model ini kemudian dikembangkan dengan beberapa tahap, antara lain [6]:



Gambar 1. Tahap Pengembangan Sistem Model RAD

a. *Requirements Planning* (Perencanaan Persyaratan)

Pada tahap ini, peneliti dan klien mendiskusikan identifikasi masalah, mengumpulkan informasi, dan membuat kesepakatan mengenai kebutuhan sistem.

b. *User Design* (Perancangan Sistem)

Tahap ini adalah tahap merancang sistem berupa prototipe sesuai dengan kebutuhan yang telah disepakati pada tahap sebelumnya. Setelah itu, sistem diuji terlebih dahulu untuk mengetahui kualitas sistem. Selanjutnya, perbaikan akan dilakukan apabila terdapat masalah pada sistem.

c. *Construction* (Pengembangan)

Pada tahap pengembangan ini, prototipe disempurnakan hingga menjadi aplikasi atau *software*. Selain itu, adapun aplikasi atau *software* pendukung dalam pembuatan aplikasi ini, yaitu terdiri dari XAMPP untuk membuat MySQL sebagai *database* [7], JavaScript, PHP [8] dan Visual Studio Code sebagai bahasa pemrograman, serta HTML dan CSS sebagai tambahan pengatur tampilan *web* menjadi lebih indah.

d. *Cutover* (Implementasi)

Tahap *cutover* ini adalah tahap akhir di mana aplikasi dapat dijalankan tanpa memiliki hambatan.

Selain metode di atas, penelitian ini juga menggunakan alat untuk memvisualisasikan hasil analisis dan perancangan melalui diagram yang disebut dengan *unified modeling language* (UML) [9]. Jenis diagram UML yang digunakan adalah tiga dari *behavioral UML diagrams*, yaitu *use case diagram*, *activity diagram*, dan *sequence diagram*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembahasan dalam penelitian ini mengikuti fase metode pengembangan sistem, antara lain:

a. *Requirements Planning*

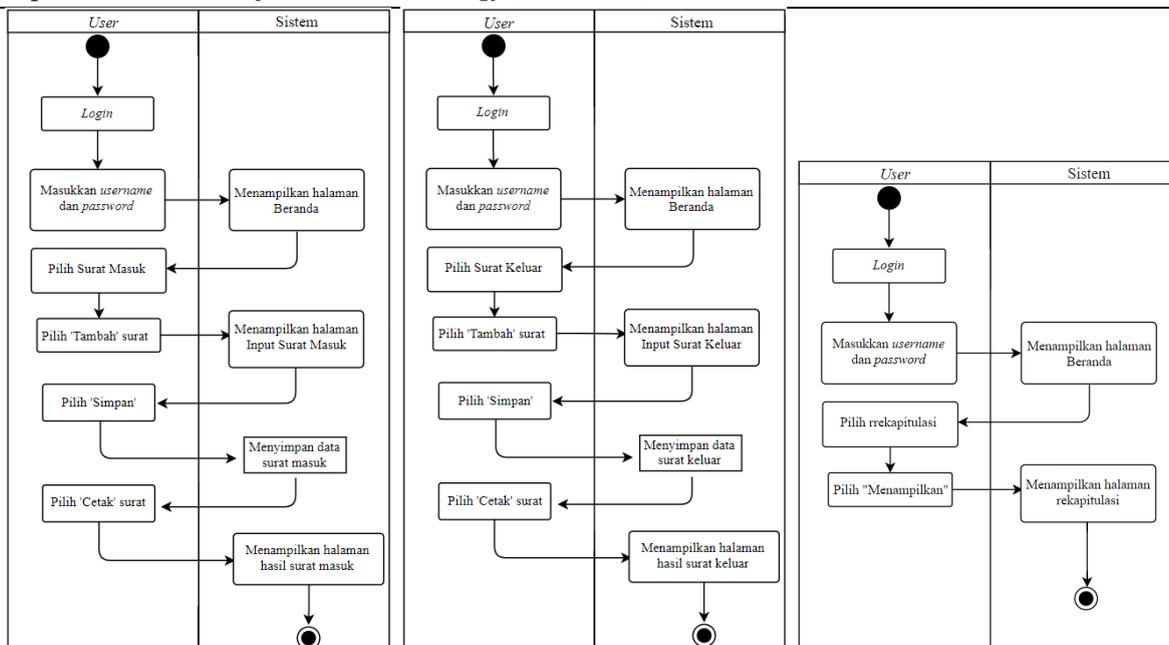
Tahap ini merupakan tahap awal dalam penentuan kebutuhan dan bagaimana aplikasi akan dibuat. Berdasarkan perencanaan yang telah ditentukan, fitur-fitur yang tersedia pada arsip surat untuk admin dan *user* digambarkan dengan *use case diagram* berikut.



Gambar 2. Use case diagram aplikasi SIAS arsip surat

b. *User Design*

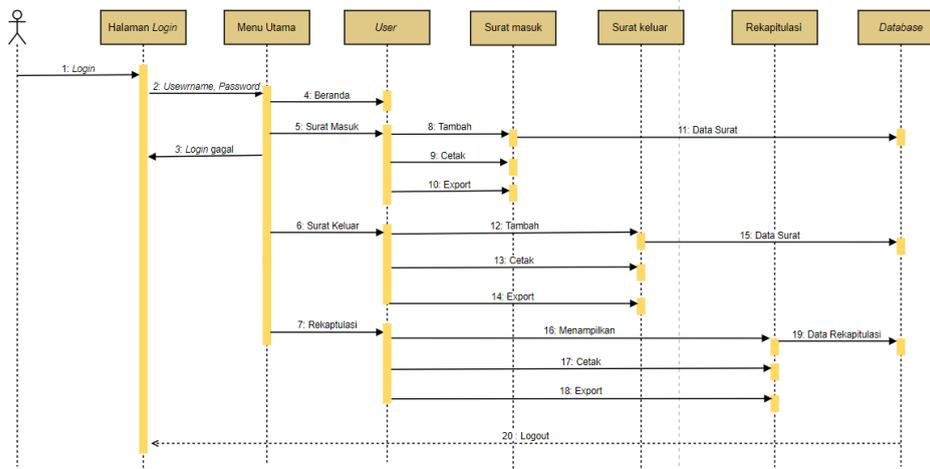
Pada bagian ini, peneliti akan menampilkan bagaimana alur aplikasi pada fitur-fitur utama, seperti surat masuk, surat keluar, dan rekapitulasi data surat. Alur akan dideskripsikan melalui *activity diagram* berikut.



Gambar 3. Activity diagram surat masuk, surat keluar dan rekapitulasi data surat

c. Construction

Setelah merancang bagaimana alur aplikasi akan berjalan pada tahap sebelumnya, tahap ini akan membuat urutan aplikasi terlihat lebih jelas melalui *sequence diagram*.



Gambar 6. Sequence diagram aplikasi SIAS

d. Cutover

Ini adalah tahap akhir dari pengembangan sistem informasi arsip surat yang telah menjadi sebuah aplikasi utuh. Berikut implementasi aplikasi dengan fitur-fitur yang ditawarkan.

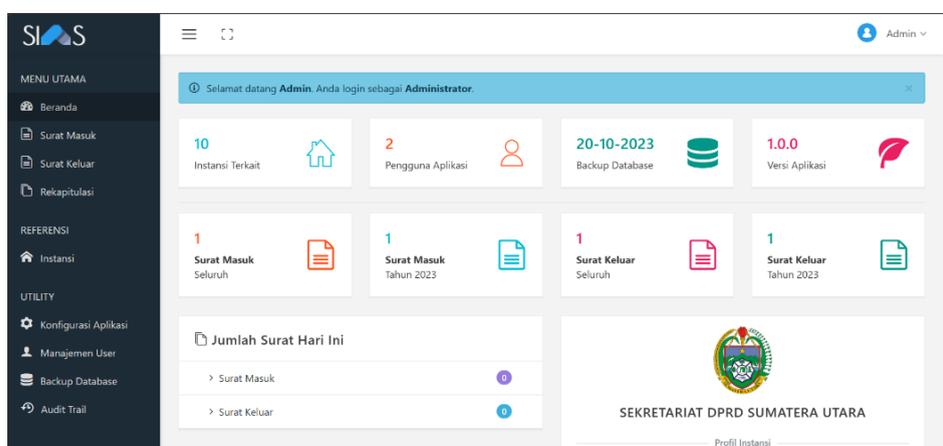
1) Halaman login



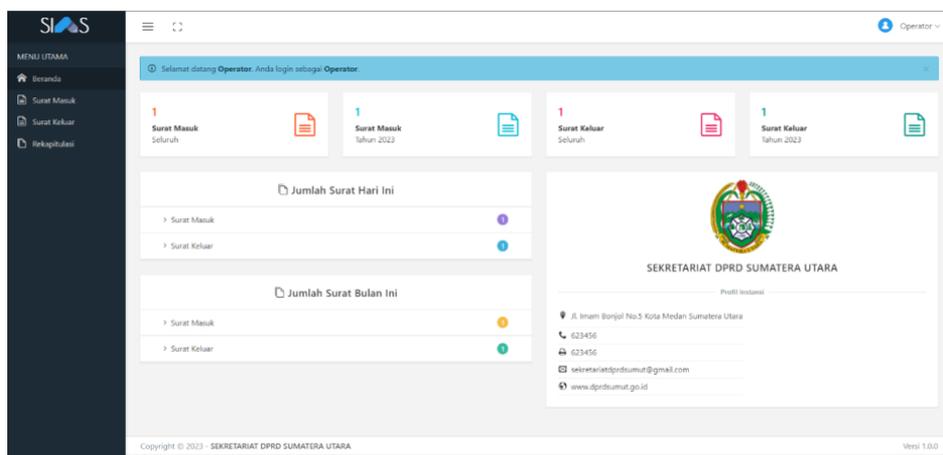
Gambar 7. Halaman login

Halaman login di atas merupakan halaman login untuk semua pengguna aplikasi, baik admin maupun user tidak memiliki perbedaan.

2) Halaman beranda



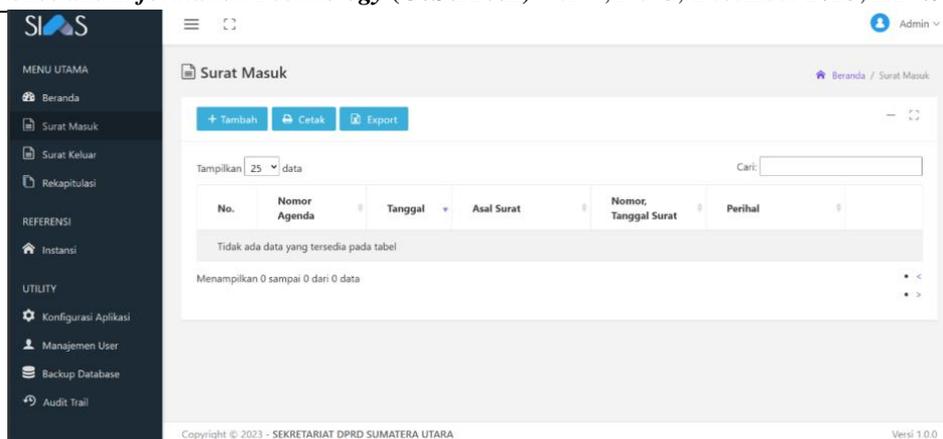
Gambar 8. Halaman beranda admin



Gambar 9. Halaman beranda user

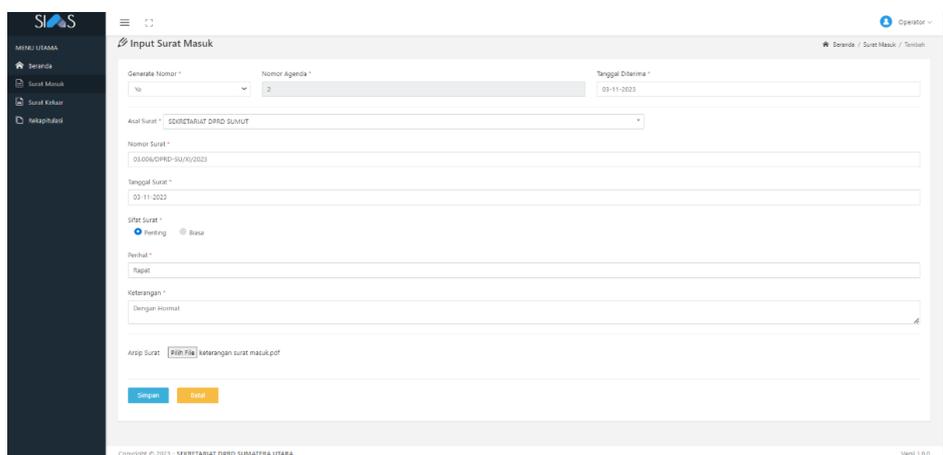
Gambar di atas menunjukkan bagaimana tampilan halaman beranda pada menu utama admin dan user. Pada halaman admin terdapat fitur khusus, seperti pada menu referensi menyediakan fitur instansi yang dapat menambahkan instansi apa saja yang memiliki hubungan dengan klien. Selain itu, pada menu utility terdapat fitur konfigurasi aplikasi, manajemen user, backup database, dan audit trail.

3) Halaman surat masuk



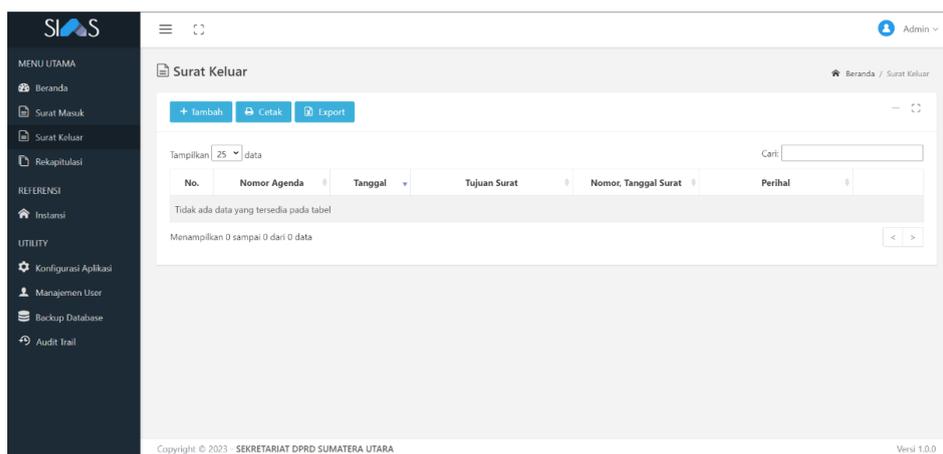
Gambar 10. Halaman surat masuk

Pada halaman ini, seluruh pengguna mendapatkan fitur yang sama, yaitu dapat menambahkan surat, mencetak surat, dan mengekspor surat masuk. Berikut tampilan input surat masuk.



Gambar 11. Halaman *input* surat masuk

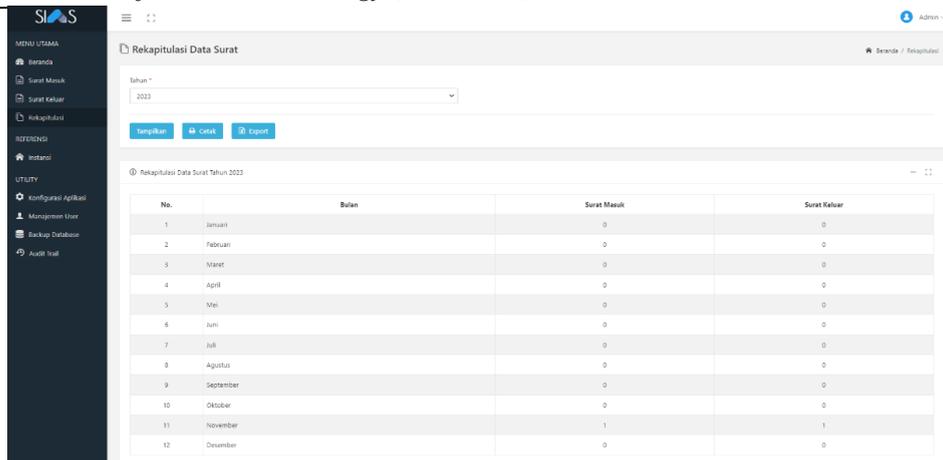
4) Halaman surat keluar



Gambar 12. Halaman surat keluar

Gambar di atas merupakan halaman surat keluar. Sama halnya dengan surat masuk, surat keluar ini dapat digunakan oleh seluruh pengguna aplikasi dengan fitur yang sama.

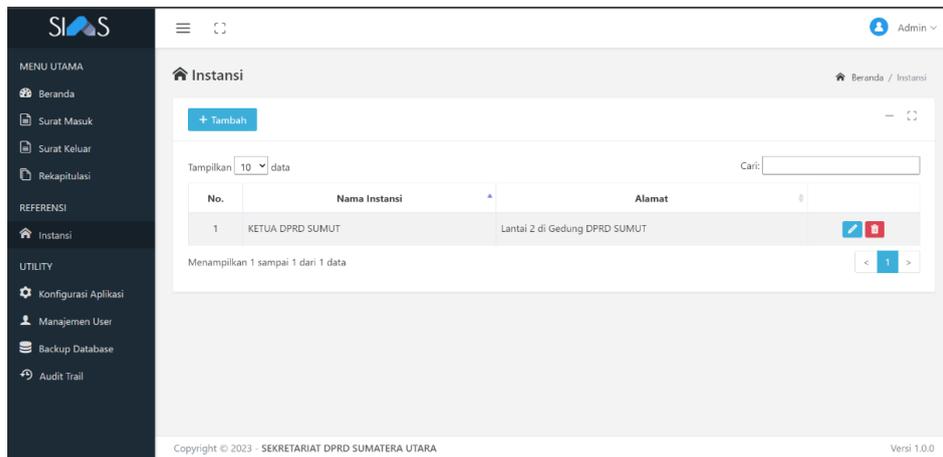
5) Halaman rekapitulasi data surat



Gambar 13. Halaman rekapitulasi data surat

Halaman di atas merupakan tampilan rekapitulasi data surat. Halaman ini menyortir surat masuk dan keluar secara otomatis dan menyusunnya berdasarkan bulan dan tahun sehingga tidak perlu mengecek satu per satu kembali untuk menemukan surat yang dibutuhkan. Pada halaman ini, seluruh pengguna aplikasi mendapatkan fitur untuk menampilkan rekapitulasi, mencetak, dan mengekspor rekapan surat menjadi sebuah *file*.

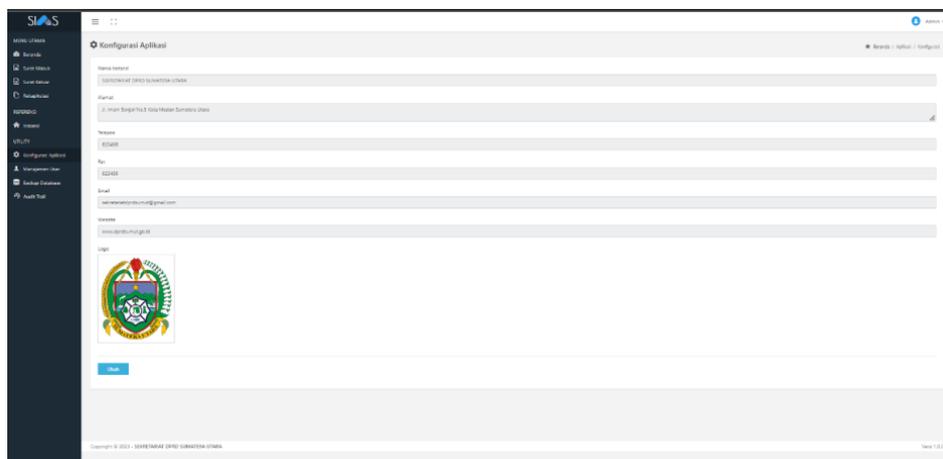
6) Halaman instansi



Gambar 14. Halaman instansi

Halaman instansi ini hanya dimiliki oleh admin. Admin mendapatkan fitur untuk menambah, mengubah, dan menghapus instansi yang berhubungan dengannya.

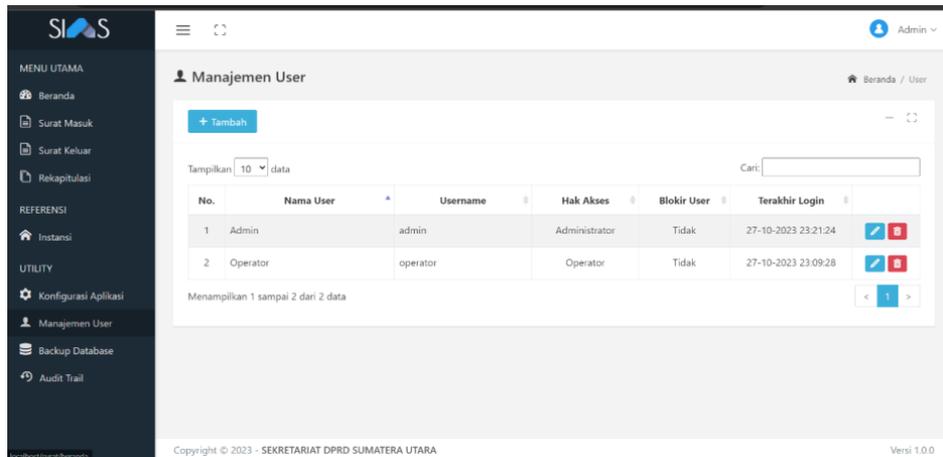
7) Halaman konfigurasi aplikasi



Gambar 15. Halaman konfigurasi aplikasi

Berikut merupakan halaman konfigurasi aplikasi. Halaman ini menunjukkan siapa pemilik aplikasi ini. Halaman ini juga menyediakan fitur untuk mengubah identitas aplikasi, sehingga siapa saja, baik dari suatu instansi, lembaga maupun perorangan dapat mengisi identitas aplikasi sesuai dengan kebutuhannya.

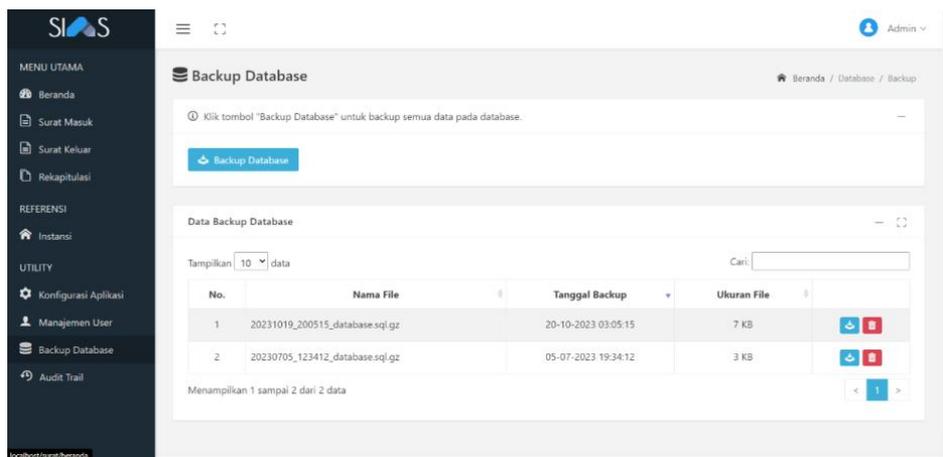
8) Halaman manajemen user



Gambar 16. Halaman manajemen user

Halaman ini menampilkan siapa saja yang memiliki akun pada aplikasi SIAS ini. Halaman ini dan fitur-fiturnya hanya dapat diakses oleh admin. Di sini, admin dapat menambahkan user, memberi hak akses, memblokir user, melihat kapan user terakhir login, mengubah dan menghapus user.

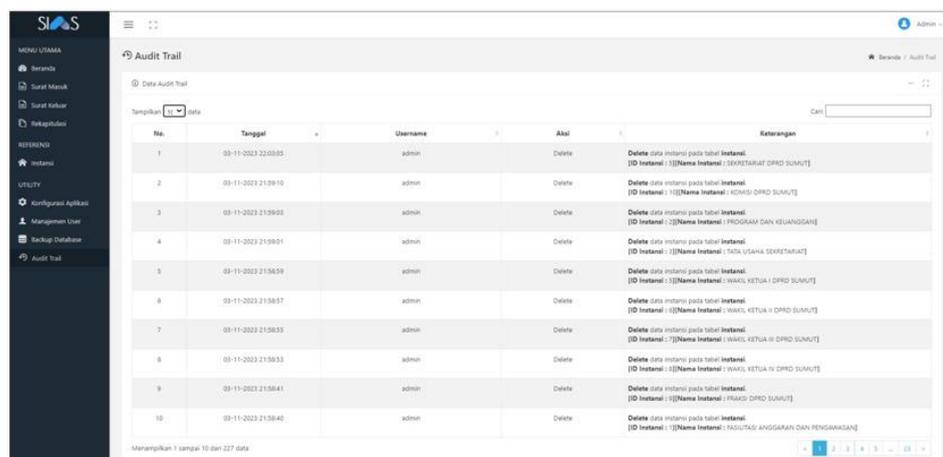
9) Halaman backup database



Gambar 17. Halaman backup database

Halaman ini berisi database aplikasi selama penggunaan aplikasi.

10) Halaman audit trail



Gambar 18. Halaman *audit trail*

Halaman *audit trail* ini menampilkan catatan kronologis jejak audit selama penggunaan aplikasi.

Selain itu, untuk mengetahui apakah aplikasi sudah lolos dan siap untuk digunakan secara aktif maka dilakukanlah uji aplikasi menggunakan *black box testing*. *Black box testing* merupakan sebuah uji verifikasi sistem untuk memeriksa apakah sebuah aplikasi berfungsi dengan baik sesuai dengan pendapat pengguna [10]. Tes ini bertujuan agar alur program berjalan tanpa adanya kesalahan. Berikut hasil *black box testing* pada fitur utama aplikasi SIAS, terdiri dari *login*, surat masuk, surat keluar, dan rekapitulasi data surat.

Tabel 1. *Black box testing* pada pengujian login

No.	Skenario pengujian	Test case	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
1.	Memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> dengan benar, kemudian menekan <i>login</i>	<i>Username:</i> admin <i>Password:</i> admin	Sistem menerima hasil <i>login</i> dan menampilkan menu utama	Sesuai ekspektasi	Valid
2.	Memasukkan <i>username</i> dengan benar namun <i>password</i> tidak sesuai, kemudian menekan <i>login</i>	<i>Username:</i> admin <i>Password:</i> adminn	Sistem menolak <i>login</i> dan menampilkan “ <i>Username</i> atau <i>password</i> Anda salah. Silakan coba lagi!”	Sesuai ekspektasi	Valid
3.	<i>Username</i> tidak diisi namun <i>password</i> diisi, kemudian menekan <i>login</i>	<i>Username:</i> (kosong) <i>Password:</i> admin	Sistem menolak <i>login</i> dan menampilkan “ <i>Username</i> belum diisi.”	Sesuai ekspektasi	Valid
4.	<i>Username</i> diisi namun <i>password</i> tidak, kemudian menekan <i>login</i>	<i>Username:</i> admin <i>Password:</i> (kosong)	Sistem menolak <i>login</i> dan menampilkan “ <i>Password</i> belum diisi.”	Sesuai ekspektasi	Valid

Tabel 2. *Black box testing* pada pengujian fitur surat masuk

No.	Fitur surat masuk	Hasil pengujian	Kesimpulan
1.	<i>Input</i> surat masuk	Sesuai ekspektasi	Valid
2.	Simpan data surat masuk	Sesuai ekspektasi	Valid
3.	Ubah data surat masuk	Sesuai ekspektasi	Valid
4.	Cetak surat masuk	Sesuai ekspektasi	Valid
5.	<i>Export</i> surat masuk	Sesuai ekspektasi	Valid

Tabel 3. *Black box testing* pada pengujian fitur surat keluar

No.	Fitur surat keluar	Hasil pengujian	Kesimpulan
1.	<i>Input</i> surat keluar	Sesuai ekspektasi	Valid
2.	Simpan data surat keluar	Sesuai ekspektasi	Valid
3.	Ubah data surat keluar	Sesuai ekspektasi	Valid
4.	Cetak surat keluar	Sesuai ekspektasi	Valid
5.	<i>Export</i> surat keluar	Sesuai ekspektasi	Valid

Tabel 4. *Black box testing* pada pengujian fitur rekapitulasi data surat

No.	Fitur rekapitulasi data surat	Hasil pengujian	Kesimpulan
1.	<i>Input</i> surat keluar	Sesuai ekspektasi	Valid
2.	Simpan data surat keluar	Sesuai ekspektasi	Valid
3.	Ubah data surat keluar	Sesuai ekspektasi	Valid
4.	Cetak surat keluar	Sesuai ekspektasi	Valid
5.	<i>Export</i> surat keluar	Sesuai ekspektasi	Valid

4. KESIMPULAN

Sistem pengarsipan yang berbasis *web* ini menyediakan banyak keunggulan dan manfaat di berbagai lembaga dan instansi, termasuk di Sekretariat DPRD Sumatera Utara. Melalui aplikasi sistem informasi arsip surat (SIAS) yang dirancang dengan metode pengembangan sistem *rapid application development* (RAD), kini pengarsipan surat di Sekretariat DPRD Sumatera Utara tidak lagi menghabiskan waktu yang cukup lama dan tidak lagi menggunakan fasilitas fisik. Aplikasi yang dibangun oleh peneliti ini menawarkan berbagai fitur yang mudah diikuti oleh *user*, seperti surat masuk, surat keluar, dan rekapitulasi. Aplikasi SIAS ini dirancang menggunakan *software* XAMPP untuk membuat MySQL sebagai *database*-nya, JavaScript, PHP dan Visual Studio Code sebagai bahasa pemrogramannya, serta HTML dan CSS untuk mengatur tampilan *web*. Setelah aplikasi telah selesai dikembangkan, kemudian dilakukan pengujian menggunakan *black box testing*. Hasilnya menunjukkan bahwa fitur utama pada aplikasi tersebut mendapatkan kesimpulan valid.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Asyari M. R. dan Ramadhani S. 2021. Sistem informasi arsip surat menyurat. *Jurnal Teknologi dan Informasi Bisnis*, 3(1), pp. 175-184.
- [2] Prasetyo S. D. P. dan Sasongko P. S. 2021. Sistem informasi pengarsipan surat berbasis web di Dinas Sosial Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak Kabupaten Blora. *Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi*, 1(1), 75-80.
- [3] Masykur F. dan Atmaja I. M. P. 2015. Sistem administrasi pengelolaan arsip surat masuk dan surat keluar berbasis web. *IJNS: Indonesian Journal of Network & Society*, 4(3), 1-7.
- [4] Delima R., Santosa H. B., dan Purwadi, J. 2017. Development of dutatani website using rapid application development. *IJITEE: International Journal of Information Technology and Electrical Engineering*, 1(2), 36-44.
- [5] Martin J. 1992. Rapid application development. Prentice-Hall: Englewood Cliffs.
- [6] Martin J. 1991. Rapid application development. London: Macmillan Publishing Company.
- [7] Lestari W. dan Rafdhi F. 2020. Sistem informasi manajemen arsip surat berbasis *desktop* pada BP3TKI Jakarta. *Jurnal Computer Science and Information Technology (CoSciTech)*, 1(2), pp. 50-56.
- [8] Sukrianto D. dan Maria S. 2022. Implementasi sistem informasi repository tugas akhir pada amik mahaputra riau berbasis web. *Jurnal Computer Science and Information Technology (CoSciTech)*, 3(3), pp. 350-357.
- [9] Braun D., Sivils J., Shapiro A., and Versteegh J. 2001. Object oriented analysis and design team. *Kennesaw State University CSIS 4650*.
- [10] Achmad Y. F. dan Yulfitri A. 2020. Pengujian sistem pendukung keputusan menggunakan *black box testing* studi kasus e-wisudawan di Institut Sains dan Teknologi Al-Kamal. *JIK: Jurnal Ilmu Komputer*, 5(1), 42-51.