

SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN DATA *LETTER C* BERBASIS WEBSITE (STUDI KASUS : BALAI DESA TRAYEMAN)

Pusparani Rahmadani, Mamok Andri Senubekti, Aries Setyani Wahyu Prasetyawati

Manajemen Informatika, Universitas Teknologi Digital
Jalan Kates 5, No.47, Tembok Banjaran, Adiwerna, Kabupaten Tegal
puspa.rani016@gmail.com

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi selalu mengalami kemajuan yang sangat pesat setiap tahunnya. Kegiatan sehari-hari dipengaruhi secara langsung oleh banyaknya fasilitas kemudahan yang ditimbulkan oleh kemajuan teknologi informasi. Kantor Balai Desa Trayeman merupakan suatu instansi yang bertugas untuk mengurus berbagai kebutuhan dan kepentingan masyarakat sekitar. Pada instansi tersebut masih menggunakan cara manual untuk mencatat, menyimpan data dan membuat buku laporan *letter C*, serta memiliki kendala seperti keterbatasan akses dan file dapat rentan terhadap kesalahan, hilang dan memerlukan waktu yang lama dalam proses administrasi. Pada sistem informasi pengelolaan data *letter C* tersebut kurang efektif dan efisien selama proses pengelolaan, mulai dari penerimaan, pencatatan, hingga pengarsipan sehingga sulit mencari data *letter C* yang diinginkan melalui pencarian berdasarkan kategori, tanggal atau nomor *letter*. Tujuan penelitian adalah untuk menganalisis, merancang, membuat sistem pengelolaan data *letter C* dan juga meningkatkan kualitas kinerja di Balai Desa Trayeman. Untuk mengembangkan sistem pengelolaan tersebut, penelitian ini menggunakan metode observasi, wawancara, dan *library research*. Perancangan sistem menggunakan metode *Unified Modelling Language* (UML) Diagram yang terdiri dari *Use Case diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*, dan *Class Diagram*. Dengan adanya sistem informasi berbasis website ini, diharapkan pengelolaan data *letter C* menjadi lebih efektif dan efisien, sehingga dapat meminimalkan kesalahan dalam pencatatan dan meningkatkan kinerja pegawai. Untuk hasil pengujian menggunakan *blackbox testing* menunjukkan bahwa semua fitur yang diujikan dapat berjalan sesuai dengan fungsinya dan tidak ada yang eror seperti login, tambah data, edit data dan yang lainnya.

Kata kunci : Perancangan, Sistem Informasi, *Letter C*, Website

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang sangat pesat mempengaruhi berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk dalam komunikasi, bisnis, pendidikan, dan lainnya. Teknologi informasi juga mencakup bidang keamanan informasi, di mana privasi pengguna dan keamanan data sangat penting. Secara keseluruhan, kemajuan teknologi informasi saat ini membuka banyak peluang untuk inovasi dan efisiensi. Namun, kemajuan ini juga harus diimbangi dengan kesadaran akan masalah dan risiko yang mungkin muncul serta upaya untuk menjaga keamanan dan privasi data.

Di Indonesia, landasan hukum terkait dengan data *letter C* dapat ditemukan dalam Peraturan Pemerintah Nomor 24 Tahun 1997 tentang pendaftaran tanah dan juga mengatur tentang proses pendaftaran tanah dan pengelolaan data pertanahan, termasuk data *letter C*. Selain UU diatas, ada juga Peraturan Daerah tingkat provinsi atau kabupaten atau kota yang mengatur lebih lanjut tentang pengelolaan data pertanahan, sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik daerah masing-masing.

Teknologi informasi memiliki dampak yang signifikan terhadap masyarakat di bidang apapun, terutama pada pelayanan masyarakat yang diberikan oleh kantor kelurahan atau desa. Kantor kelurahan atau desa bertanggungjawab untuk memberikan layanan masyarakat yang berkaitan dengan

pertanahan kepada masyarakat umum, khususnya dalam hal informasi pertanahan.

Kantor Balai Desa Trayeman merupakan suatu instansi yang bertugas untuk mengurus berbagai kebutuhan dan kepentingan masyarakat sekitar. Pada instansi tersebut dalam melakukan pencatatan data *letter C* masih menggunakan cara konvensional, yaitu mencatat dan menyimpan data *letter C* di buku induk serta merekap juga dibantu menggunakan Microsoft Word yang memiliki kendala seperti keterbatasan akses dan file rentan hilang. Pengelolaan dan penataan arsip buku *C* tersebut kurang maksimal, dalam buku arsip pengurutan tidak berdasarkan huruf abjad. Hal ini membuat pencarian data lebih sulit dan membutuhkan banyak waktu dan tenaga karena pengelolaan ini hanya dilakukan oleh admin seorang. Maka proses pengelolaan data *letter C* di Kantor Balai Desa Trayeman masih dapat dikatakan kurang efektif dan efisien.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti akan melakukan penelitian yang berjudul “Sistem Informasi Pengelolaan Data *Letter C* Berbasis Web Studi Kasus Balai Desa Trayeman”.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Dalam penelitian ini dibutuhkan perbandingan dari studi literatur yang terkait dengan tema yang diambil. Berikut penelitian yang berkaitan dengan penelitian terdahulu.

Pada penelitian sebelumnya seperti yang dilakukan oleh Astuti Puji Meirisa pada tahun 2022, dengan judul Aplikasi Pengolahan Data Letter C Berbasis Website di Kantor Desa Kuwu Kecamatan Balerejo Kabupaten Madiun, dengan tujuan untuk mempermudah pencarian data surat C, cetak salinan surat C dan cetak laporan pemilik surat C guna meningkatkan kinerja pelayanan petugas. Hasil dari penelitiannya yaitu mengembangkan sistem menggunakan metode *waterfall*. Hasil pada penelitian ini yaitu mempermudah dan meningkatkan kinerja pelayanan petugas dalam mengolah data pertanahan, melakukan pencarian data letter C serta aplikasi ini dapat mencetak salinan letter C.

Penelitian yang dilakukan oleh Setiawan Eri dkk pada tahun 2022, dengan judul Sistem Pengelolaan dan Pengamanan Arsip Data Letter C Desa (Studi Kasus : Kasus Desa Gondang), sistem tersebut dikembangkan dengan metode *System Development Life Cycle* (SDLC) model Prototipe dengan pengembangan sistem menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Hasil akurasi yang didapatkan adalah 100% pada uji coba *blackbox* testing dan hasil evaluasi ke ahli IT mendapat persentasi 83,33% dan pengujian ke pengguna mendapat persentase 86% sehingga aplikasi masuk kategori layak untuk digunakan.

Penelitian yang dilakukan oleh Wiharifin Fiolta Ressay pada tahun 2023, dengan judul Rancang Bangun Sistem Pengolahan Data Buku Sertifikat Tanah Berbasis Web. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan yang digunakan adalah Extreme Programming dan sistem pengujian menggunakan metode *blackbox*. Hasil dari penelitian ini adalah sistem pengolahan data sertifikat tanah.

2.1. Sistem

Sistem adalah kumpulan komponen atau rangkaian yang bekerja sama dan saling mendukung sama lain untuk mencapai tujuan tertentu yang telah dilaksanakan. Sistem yang baik dan tepat dapat mencapai tujuan dengan cara yang diharapkan, jadi sistem harus dibuat sesuai dengan rencana.[1]

2.2. Sistem Informasi

Sistem informasi adalah kombinasi dari elemen manusia dan teknologi yang digunakan untuk mengumpulkan, menyimpan, mengelola dan menyebarkan informasi yang relevan bagi organisasi [2].

2.3. Unified Modelling Language (UML)

UML adalah sebuah bahasa yang berbasis gambar dan grafik yang digunakan untuk memvisualisasikan, memspesifikasikan, membangun, dan mencatat sistem pengembangan software berbasis objek [3].

2.4. Surat C

Surat C adalah dokumen pertanahan yang disimpan di desa sebagai bukti kepemilikan tanah secara turun-temurun. Surat C adalah salah satu persyaratan yang harus dipenuhi untuk mendapatkan sertifikat hak milik tanah [4].

2.5. Waterfall

Waterfall adalah metode yang menggambarkan pendekatan sistematis dan berurutan untuk pengembangan perangkat lunak, dimulai dengan menentukan kebutuhan pengguna dan kemudian melewati proses perencanaan (planning), permodelan (modeling), konstruksi (construction), dan penyerahan sistem kepada pengguna (deployment), yang diakhiri dengan dukungan untuk perangkat lunak lengkap yang dibuat.

2.6. Use Case Diagram

Use case diagram adalah pemodelan sistem informasi yang akan dibangun. Ketika satu atau lebih aktor berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat [5]. Dengan adanya *use case diagram* berguna selama proses pengembangan perangkat lunak karena membantu memastikan bahwa semua kebutuhan dan interaksi yang relevan serta dipahami dengan baik oleh semua pihak yang terlibat.

2.7. Activity Diagram

Activity diagram adalah diagram yang menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, keputusan yang mungkin terjadi, dan bagaimana suatu aktivitas berakhir [6].

2.8. Sequence Diagram

Sequence diagram adalah diagram yang menjelaskan pesan lewat waktu ke waktu di antara objek untuk *use case* tertentu. Objek-objek yang terlibat dalam suatu *use case* digambarkan dalam *sequence diagram* [7].

2.9. Class Diagram

Class diagram adalah diagram yang menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas yang akan digunakan untuk membangun sistem [8].

2.10. Website

Website adalah media informasi yang dapat diakses di mana saja melalui jaringan komputer [9]. Dengan adanya website, individu dan organisasi dapat mencapai tujuan secara lebih efisien dan efektif, serta memberikan kemudahan akses layanan dan informasi kepada pengguna.

3. METODE PENELITIAN

3.1. Observasi

Observasi adalah kegiatan mengamati objek atau peristiwa secara langsung dengan tujuan mengumpulkan data dan informasi [10]. Adanya observasi membantu memperluas pengetahuan dan pemahaman tentang peristiwa atau objek penelitian.

3.2. Wawancara

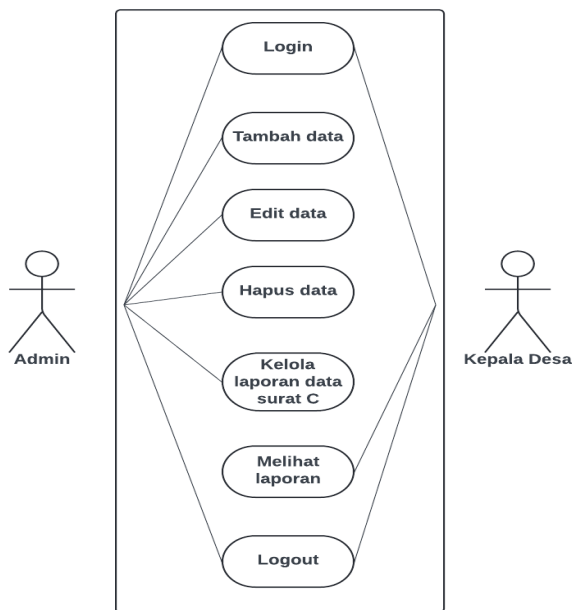
Wawancara adalah teknik yang digunakan peneliti dengan mengajukan tanya jawab langsung kepada narasumber [11].

3.3. Library Research

Library research adalah studi yang mempelajari dan mengumpulkan sumber, referensi atau acuan untuk para peneliti karya ilmiah. Pengumpulan data dan informasi menggunakan metode tersebut bertujuan untuk membantu mengatasi permasalahan yang ada sehingga dapat digunakan sebagai landasan teori.[12]

3.4. Use Case Diagram

Gambar dibawah ini merupakan use case sistem informasi pengelolaan data *letter C* berbasis website di Balai Desa Trayeman

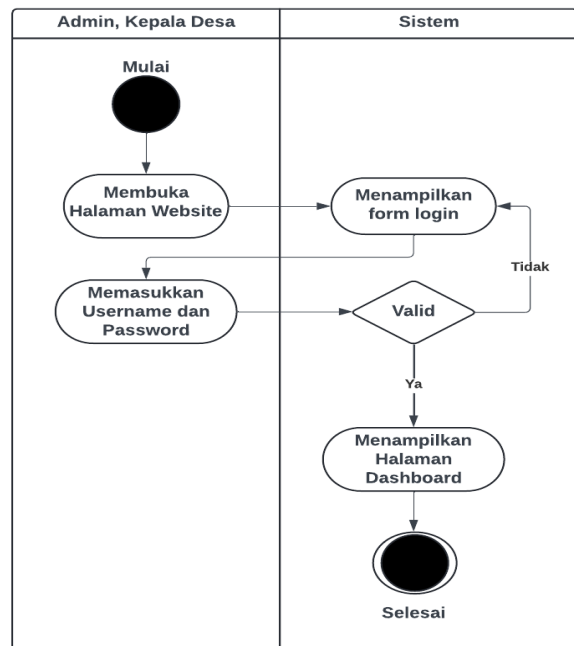


Gambar 1. Use Case User

Pada gambar 1, terdapat dua aktor yaitu admin dan kepala desa, yang masing-masing memiliki interaksi tertentu dengan sistem. Admin bisa mengakses semua menu seperti login, tambah data, edit data, hapus data, kelola laporan data surat C, melihat laporan dan logout. Sedangkan kepala desa hanya bisa mengakses login, melihat laporan dan logout.

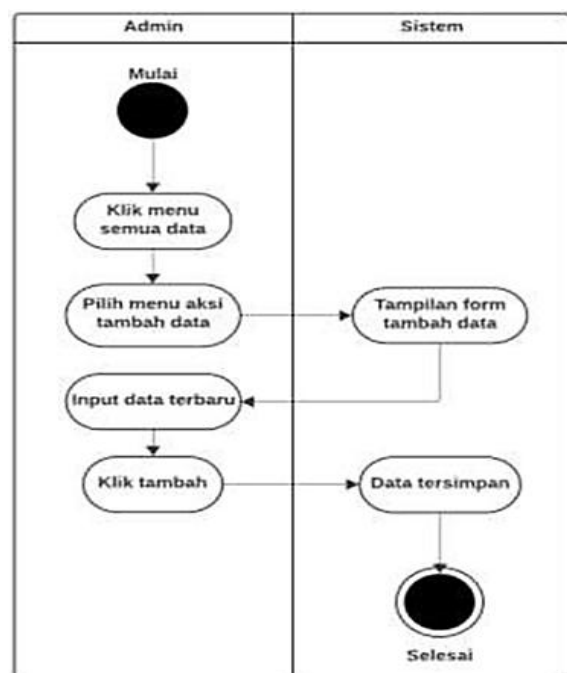
3.5. Activity Diagram

Gambar dibawah ini merupakan activity diagram sistem informasi pengelolaan data *letter C* berbasis website di Balai Desa Trayeman



Gambar 2. Activity Diagram Login

Pada gambar 2, terdapat dua aktor yang dapat menggunakan sistem yaitu admin dan kepala desa. Jika admin dan kepala desa ingin menjalankan sistem maka harus login terlebih dahulu. Jika email dan password salah maka akan kembali ke tampilan form login sedangkan jika email dan password benar maka akan ke tampilan halaman dashboard.

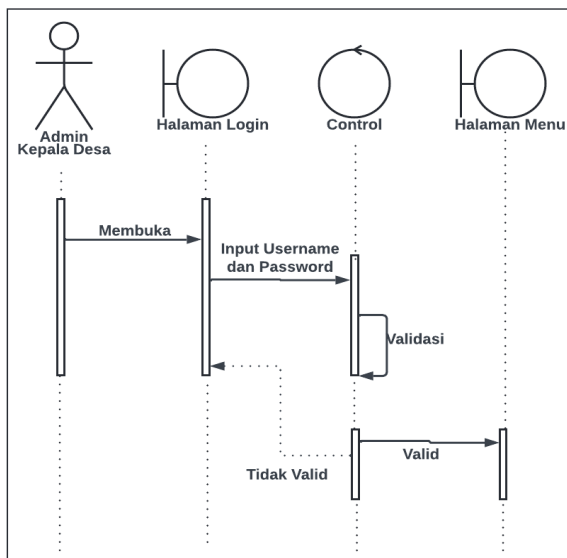


Gambar 3. Activity Diagram Tambah Data *Letter C*

Pada gambar 3, hanya terdapat satu aktor yaitu admin yang dapat mengakses tambah data surat C pada sistem. Admin dapat mengakses semua menu seperti menu semua data, tambah data terbaru, dan simpan pada sistem.

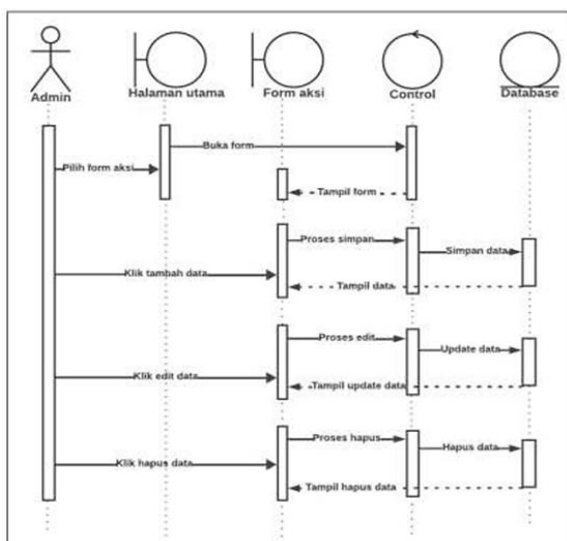
3.6. Sequence Diagram

Gambar dibawah ini merupakan sequence diagram sistem informasi pengelolaan data *letter C* berbasis website di Balai Desa Trayeman



Gambar 4. Sequence Diagram Login

Pada gambar 6, terdapat dua aktor yang dapat menggunakan sistem yaitu admin dan kepala desa. Jika admin dan kepala desa ingin menjalankan sistem maka harus login terlebih dahulu. Jika email dan password salah maka akan kembali ke tampilan form login sedangkan jika email dan password benar maka akan ke tampilan halaman dashboard atau halaman menu.

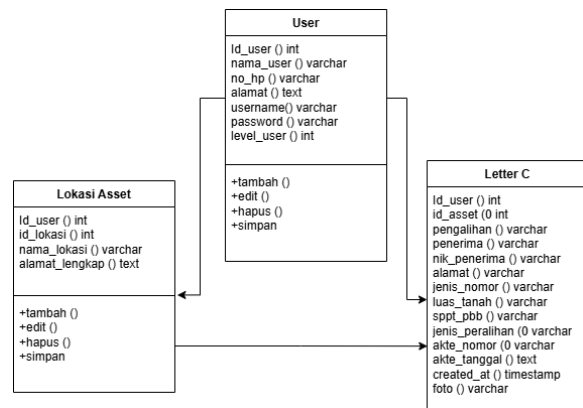


Gambar 5. Sequence Diagram Mengelola Data *Letter C*

Pada gambar 7, hanya terdapat satu aktor yaitu admin yang dapat mengakses menu tersebut pada sistem. Admin dapat mengakses semua menu seperti menu semua data, tambah data terbaru, edit data, hapus data dan simpan data pada sistem.

3.7. Class Diagram

Gambar dibawah ini merupakan *class diagram* sistem informasi pengelolaan data *letter C* berbasis website di Balai Desa Trayeman



Gambar 6 Class Diagram

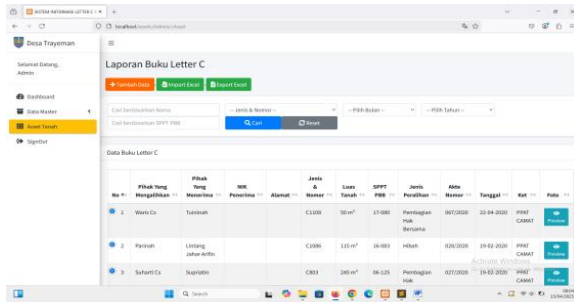
Pada gambar 10, *class diagram* terdiri dari beberapa komponen utama yaitu User, Penerima, Pengalih, SPPT, Transaksi, dan Laporan yang saling terhubung satu sama lain. User, penerima, pengalih, SPPT dan transaksi memiliki akses untuk menambahkan data, mengedit data, menghapus data, melihat laporan, dan simpan data. Sedangkan entitas laporan memiliki akses menampilkan dan mengelola laporan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN



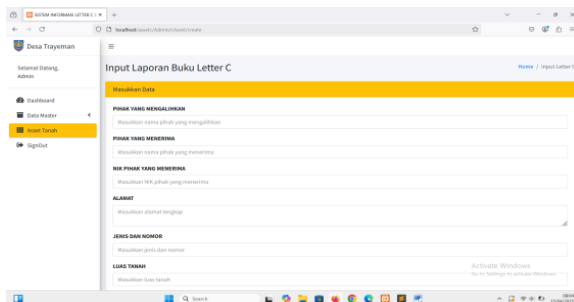
Gambar 11. Tampilan Login Admin

Pada gambar 11 merupakan tampilan login admin yang digunakan untuk masuk ke sebuah akun. Saat login memasukkan username dan password yang sudah tersedia kemudian "Sign In". Jika terjadi kesalahan dalam login maka akan tetap berada di halaman tersebut.



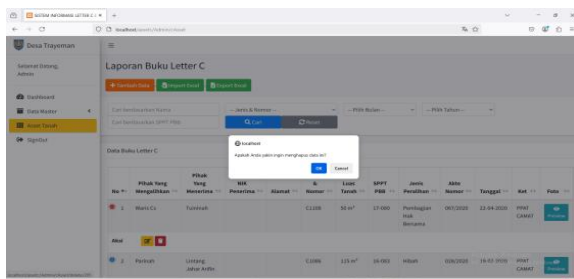
Gambar 12 Tampilan Data Letter C

Pada gambar 12 merupakan tampilan data letter C yang dimana admin dapat mengelola data tersebut sesuai dengan kebutuhannya.



Gambar 13 Tampilan Input Data Letter C

Pada gambar 13 merupakan tampilan input data letter c yang dirancang untuk memudahkan dalam melakukan pendataan letter c.



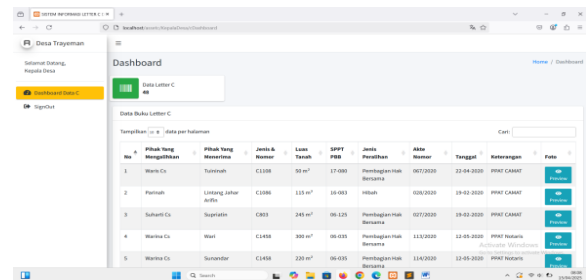
Gambar 14 Tampilan Hapus Data Letter C

Pada gambar 14 ini merupakan tampilan hapus data letter c, jika admin ingin menghapus data yang salah atau tidak dibutuhkan lagi dapat berada pada halaman tersebut.



Gambar 15 Tampilan Login User

Pada gambar 15 merupakan tampilan login user yang digunakan untuk masuk ke sebuah akun. Saat login memasukkan username dan password yang sudah tersedia kemudian "Sign In". Jika terjadi kesalahan dalam login maka akan tetap berada di halaman tersebut.



Gambar 16. Tampilan Data Letter C User

Pada gambar 16 ini merupakan tampilan data letter c yang dapat dilihat user, user hanya dapat melihat data letter c tidak dapat melakukan aksi apapun terhadap data tersebut.

4.1. Pengujian Sistem

Beikut ini merupakan hasil pengujian sistem dengan menggunakan metode *blackbox testing*.

Table 1. Pengujian Sistem

No	Fitur yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Status
1	Login Admin	Admin memasukkan <i>username & password</i>	Admin berhasil masuk ke <i>website</i>	Berhasil
2	Tambah Data Letter C	Admin mengisi form tambah data letter C dengan lengkap	Data berhasil disimpan dan ditampilkan	Berhasil
3	Edit Data Letter C	Admin mengubah data letter C yang sudah ada	Data berhasil diperbarui di <i>database</i>	Berhasil
4	Hapus Data Letter C	Admin menghapus data letter C	Data terhapus dari sistem	Berhasil
5	Pencarian Data Letter C	Admin mencari data berdasarkan nama pemilik atau nomor letter C	Tampil daftar hasil pencarian sesuai input	Berhasil
6	Cetak Data Letter C	Admin mencetak data letter C ke dalam format <i>excel</i> dengan filter per tahun	File <i>excel</i> dihasilkan atau halaman dicetak	Berhasil
7	Manajemen Pengguna	Admin menambahkan pengguna baru (staf balai desa)	Pengguna baru ditambahkan dan bisa login	Berhasil
8	Logout	Admin menekan tombol <i>logout</i>	Sistem kembali ke halaman <i>login</i>	Berhasil

3. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian ini maka dapat ditarik kesimpulan yaitu sistem pengelolaan data surat C di Balai Desa Trayeman yang saat ini dilakukan secara manual ialah mencatat, menyimpan data dan membuat buku laporan surta C, serta dalam merekap masih menggunakan cara konvensional yaitu menggunakan Microsoft Word yang memiliki kendala seperti keterbatasan akses dan file dapat rentan terhadap kesalahan, hilang dan memerlukan waktu yang lama dalam proses administrasi. Dengan merancang sistem pengelolaan data surat C menggunakan website dapat membantu mempermudah dan meningkatkan kinerja pegawai.

Adapun saran bagi pengembangan selanjutnya sebagai berikut: disarankan untuk menambahkan fitur menampilkan lokasi tanah dalam bentuk peta digital berbasis sistem informasi geografis dan fitur yang mengizinkan masyarakat untuk melihat *letter C* dengan pembatasan hak akses hanya sebatas melihat, tidak dapat merubah data dan menambahkan fitur pajak tanah, misalnya seperti cek status pembayaran atau mengingatkan pemilik tanah jika ada tunggakan pajak.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. P. Astuti, *Aplikasi Pengolahan Data Letter C Berbasis Website Di Kantor Desa Kuwu Kecamatan Balerejo Kabupaten Madiun*. Madiun: Universitas PGRI Madiun, 2022. [Online]. Available: <http://prosiding.unipma.ac.id/index.php/SENATIK/article/view/2868%0Ahttp://prosiding.unipma.ac.id/index.php/SENATIK/article/download/2868/2971>
- [2] M. A. Abdilllah, M. Abbwabul, and N. Ramadhan, "DIGITALISASI LETTER C BERBASIS WEBSITE DI KANTOR," vol. 4, no. 1, pp. 10–16, 2024.
- [3] ressy F. Wiharifin, "Sistem Rekapitulasi Data Letter C Desa Berbasis Website," *Semin. Nas. Teknol. Inf. dan Komun.*, pp. 167–178, 2022.
- [4] Fina Rohmatika, Malik Fahad, and Sumriyah Sumriyah, "Kekuatan Hukum Letter C Sebagai Alat Bukti Hak Kepemilikan Atas Tanah," *Khirani J. Pendidik. Anak Usia Dini*, vol. 1, no. 2, pp. 64–76, 2023.
- [5] E. Setiawan, H. Santi, and S. N. Budiman, "Sistem Pengelolaan Dan Pengamanan Arsip Data Letter C Desa," *J. Mhs. Tek. Inform.*, vol. 6, no. 2, pp. 655–666, 2022.
- [6] H. Soepandi and H. Widodo, "Perancangan Sistem Informasi Pertanahan Buku C Desa Berbasis Web Di Desa Satriyan Kec.Tersono Kabupaten Batang," *e-journal STMIK IC-Tech*, vol. XVI, no. 1, pp. 43–53, 2021, [Online]. Available: <http://ejournal.stmik-wp.ac.id>
- [7] T. L. Tambunan, "Analisis Sistem Informasi Akuntansi Penggajian dan Pengupahan Secara Efektif dan Efisien Pada Rumah Sakit Umum Daerah Tarutung," *J. Ilm. Maksitek*, vol. 5, no. 4, pp. 90–98, 2020.
- [8] D. Riswanda and A. T. Priandika, "Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Pemesanan Barang Berbasis Online," *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 2, no. 1, pp. 94–101, 2021.
- [9] A. A. Wahid, "Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi," vol. 1, no. November. Sumedang: Jurnal Ilmu-Ilmu Infromatika dan Manajemen STMIK, 2020.
- [10] K. Syahputri, M. Irwan, and P. Nasution, "Peran Database Dalam Sistem Informasi Manajemen," *J. Akunt. Keuang. dan Bisnis*, vol. 1, no. 2, pp. 54–58, 2023, [Online]. Available: <https://jurnal.ittc.web.id/index.php/jakbs/article/view/36>