

# Pengembangan Sistem Surat Digital Berbasis Laravel untuk Meningkatkan Efisiensi Administrasi dan Pelayanan Publik

Jiki Romadoni<sup>1,\*</sup>, Haji Ahmad Makie<sup>1</sup>, Beny Rahman Hakim<sup>2</sup>, Budi Styawan<sup>2</sup>, Siti Raudah<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Teknik Rekayasa Multimedia, Politeknik Hasnur, Banjarmasin, Indonesia

<sup>2</sup> Program Studi Teknik Informatika, Politeknik Hasnur, Banjarmasin, Indonesia

Email: <sup>1,\*</sup>jiki.romadoni@gmail.com, <sup>2</sup>haji.makie@gmail.com, <sup>3</sup>benyrah@gmail.com, <sup>4</sup>budistyawan05@gmail.com,

<sup>5</sup>straudah1205@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: jiki.romadoni@gmail.com

**Abstrak**—Desa kaladan di Kecamatan Candi laras Utara, kabupaten Tapin, menghadapi kendala dalam pelayanan administrasi surat pengantar karena masih menggunakan proses manual berbasis Microsoft Office dan pengarsipan kertas. Hal ini menyebabkan risiko kehilangan data serta keterlambatan dalam persetujuan kepala desa. Solusi yang diusulkan adalah digitalisasi layanan publik melalui pengembangan sistem informasi berbasis web. Sistem ini dirancang untuk memenuhi kebutuhan administrasi desa, termasuk persetujuan surat pengantar, pengelolaan data, pencetakan laporan, pengajuan permohonan, serta pelacakan status permohonan dengan tanda tangan digital. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem ini mampu meningkatkan efisiensi pelayanan hingga 40%, mengurangi risiko kehilangan data, serta mempercepat proses administrasi. Dengan implementasi sistem ini, pelayanan menjadi lebih efisien, akurat, dan mudah diakses oleh masyarakat, sehingga memberikan manfaat bagi desa serta menjadi model bagi desa lain dalam meningkatkan pelayanan publik.

**Kata Kunci:** Digitalisasi; Sistem Informasi; Framework Laravel; Administrasi; Efisiensi Layanan Surat Pengantar; Desa Kaladan

**Abstract**—Kaladan Village in Candi Laras Utara District, Tapin Regency, faces challenges in providing administrative services for cover letters due to the use of manual processes based on Microsoft Office and paper filing. This causes risks of data loss and delays in the approval process by the village head. The proposed solution is the digitalization of public services through the development of a web-based information system. This system is designed to address administrative needs, including approval of cover letters, data management, report generation, application submissions, and tracking of application statuses with digital signatures. The research findings indicate that this system improves service efficiency by up to 40%, reduces data loss risks, and speeds up administrative processes. With the implementation of this system, services are expected to become more efficient, accurate, and accessible to the community while serving as a model for other villages in improving public services.

**Keywords:** Digitalization; Information Systems; Laravel Framework; Administration; Efficiency of Cover Letter Services; Kaladan Village

## 1. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi informasi telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan [1], termasuk dalam sektor administrasi pemerintahan. Digitalisasi menjadi solusi utama dalam meningkatkan efisiensi dan efektivitas pelayanan publik, terutama dalam pengelolaan administrasi desa. Salah satu bentuk transformasi digital yang semakin banyak diterapkan adalah sistem informasi berbasis web, yang memungkinkan pelayanan administratif dilakukan secara daring tanpa terbatas ruang dan waktu [2]. Seiring perkembangan teknologi informasi, digitalisasi telah diterapkan dalam berbagai aspek administrasi publik. Di tingkat kabupaten dan kota, banyak instansi pemerintahan yang telah beralih ke sistem berbasis web untuk mengelola berbagai dokumen dan layanan kependudukan. Namun, di tingkat desa, adopsi teknologi masih mengalami hambatan akibat keterbatasan infrastruktur, sumber daya manusia, serta kesiapan masyarakat dalam mengakses layanan digital. Oleh karena itu, penting untuk menghadirkan sistem yang tidak hanya modern tetapi juga sesuai dengan kondisi dan kebutuhan masyarakat desa. Dalam bidang komunikasi, perkembangan telepon seluler dan internet telah menghilangkan hambatan geografis dalam penyampaian informasi. Pemanfaatan teknologi ini memungkinkan masyarakat untuk mengakses berbagai layanan administrasi dengan lebih mudah dan cepat. Selain itu, komputersasi dalam sistem informasi telah terbukti meningkatkan kecepatan proses administrasi, mengurangi kesalahan manusia, serta memungkinkan pengolahan data dalam skala besar untuk mendukung pengambilan keputusan yang lebih akurat [3]. Administrasi publik yang berbasis digital tidak hanya meningkatkan kecepatan pelayanan tetapi juga memungkinkan pencatatan data yang lebih sistematis. Dengan adanya teknologi berbasis web, setiap transaksi administrasi dapat terdokumentasi dengan baik, sehingga mempermudah proses pencarian data dan pelacakan riwayat dokumen. Selain itu, implementasi sistem informasi juga mengurangi penggunaan dokumen fisik, yang berkontribusi dalam efisiensi biaya operasional serta pelestarian lingkungan. Meskipun digitalisasi administrasi telah diterapkan di banyak sektor, masih terdapat desa-desa yang menghadapi tantangan dalam implementasinya. Salah satunya adalah Desa Kaladan di Kecamatan Candi Laras Utara, Kabupaten Tapin. Hingga saat ini, pelayanan administrasi surat pengantar di desa tersebut masih dilakukan secara manual dengan menggunakan Microsoft Office dan pengarsipan berbasis kertas. Proses ini memiliki beberapa kendala utama, seperti risiko kehilangan data, keterlambatan dalam mendapatkan tanda tangan kepala desa, serta efisiensi waktu yang rendah. Selain itu, keterbatasan akses terhadap dokumen juga menjadi hambatan bagi masyarakat dalam memperoleh pelayanan administrasi yang cepat dan transparan. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi berbasis web dapat menjadi solusi untuk mengatasi permasalahan ini. Dengan sistem berbasis web, masyarakat dapat mengajukan permohonan surat pengantar secara daring kapan saja tanpa harus datang langsung ke kantor desa. Selain itu, kepala desa dapat memberikan persetujuan dan tanda tangan secara digital,

sehingga mempercepat proses birokrasi dan mengurangi ketergantungan pada proses manual yang rentan terhadap kesalahan dan kehilangan data [4], [5]. Namun, di Desa Kaladan, pelayanan administrasi masih dilakukan secara manual menggunakan Microsoft Office dan pengarsipan berbasis kertas. Proses ini memiliki beberapa kendala, seperti risiko kehilangan data, inefisiensi waktu, serta kesulitan dalam pengurusan tanda tangan kepala desa. Digitalisasi melalui sistem informasi berbasis web menjadi solusi yang efektif untuk menggantikan prosedur konvensional dengan sistem online yang lebih efisien, transparan, dan mudah diakses oleh masyarakat [6], [7], [8].

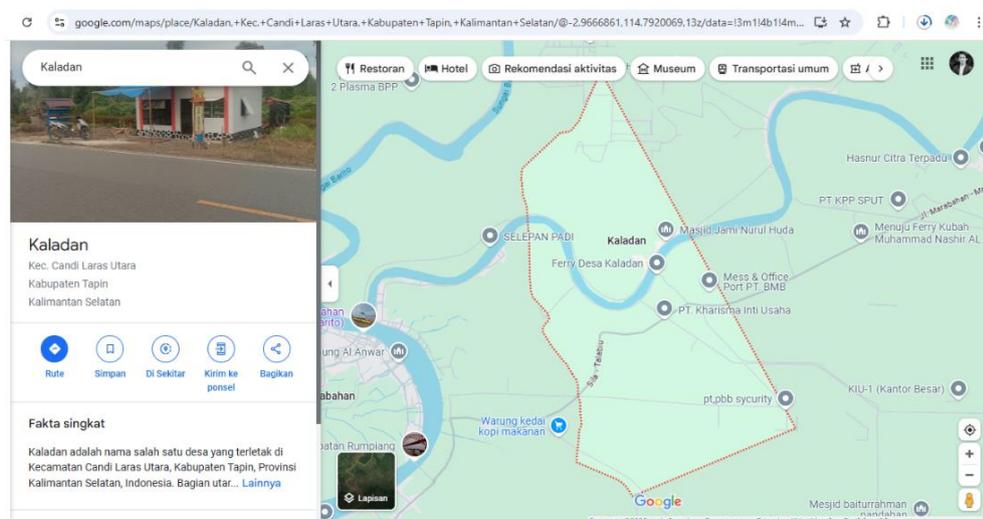
Dengan mayoritas penduduk Desa Kaladan yang telah memiliki akses internet, implementasi sistem ini memungkinkan pengajuan permohonan surat dilakukan kapan saja tanpa harus datang langsung ke kantor desa. Sejumlah penelitian sebelumnya menunjukkan keberhasilan penerapan sistem informasi pelayanan administrasi desa berbasis web dalam meningkatkan efisiensi birokrasi [7], [9], [10], [11], [12], [13].

Beberapa studi juga telah mengembangkan sistem menggunakan framework Laravel, yang terbukti mampu meningkatkan kemudahan akses dan pengelolaan data secara optimal. Namun, penelitian-penelitian tersebut belum secara spesifik meneliti implementasi sistem administrasi desa di lingkungan masyarakat dengan keterbatasan infrastruktur internet serta kebiasaan administratif yang masih manual. Inilah yang menjadi GAP dalam penelitian sebelumnya dan mendasari penelitian ini. Meskipun banyak penelitian telah membuktikan manfaat sistem informasi berbasis web, belum banyak kajian yang secara khusus membahas implementasi sistem ini dalam konteks desa dengan infrastruktur yang terbatas. Kebiasaan administratif yang masih berbasis kertas dan minimnya literasi digital masyarakat juga menjadi tantangan tersendiri dalam penerapan teknologi ini. Oleh karena itu, penelitian ini tidak hanya bertujuan mengembangkan sistem berbasis Laravel tetapi juga memastikan bahwa sistem ini dapat diadaptasi dengan baik oleh masyarakat desa. Dengan pendekatan berbasis kebutuhan pengguna serta penggunaan metode waterfall, penelitian ini diharapkan mampu menghadirkan solusi yang dapat diterapkan secara luas di berbagai desa lainnya. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk membangun dan mengimplementasikan sistem informasi administrasi desa berbasis web menggunakan framework Laravel dan metode waterfall [14], [15], [16], [17]. Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi pelayanan administrasi, mengurangi risiko kehilangan data, serta memberikan aksesibilitas yang lebih baik bagi masyarakat dan staf desa. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi langkah awal menuju pelayanan publik yang lebih modern dan efisien.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1 Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di Desa Kaladan, yang terletak di kecamatan Candi Laras Utara, Kabupaten Tapin, Provinsi Kalimantan Selatan, Indonesia [18] sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1. Desa ini berbatasan dengan desa sungai salai hilir di bagian utara. Desa ini dipilih sebagai lokasi utama karena kebutuhan digitalisasi layanan administrasi surat pengantar.



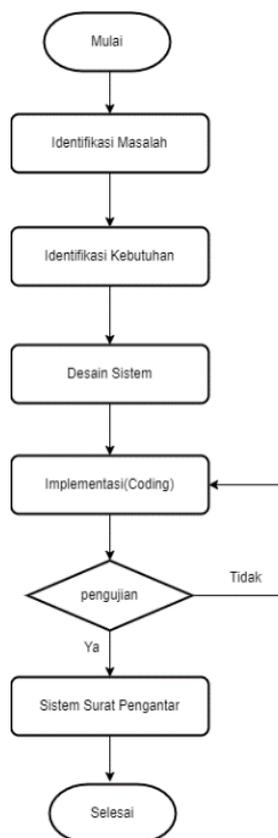
Gambar 1. Lokasi Desa Kaladan

### 2.2 Tahapan Penelitian

Prosedur penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan sebagaimana dijelaskan pada Gambar 2, yaitu:

- a. Identifikasi Masalah: Mengidentifikasi permasalahan melalui teknik wawancara.
- b. Analisis Kebutuhan:
  1. Mengidentifikasi permasalahan administrasi surat pengantar di Desa Kaladan yang masih dilakukan secara manual.

2. Melakukan wawancara dengan perangkat desa dan warga untuk memahami kendala yang dihadapi dalam pengajuan surat.
  3. Mengumpulkan data terkait jumlah permohonan surat pengantar dan tingkat keterlambatan dalam proses persetujuan.
- c. Perancangan Sistem:
1. Mendesain arsitektur sistem berbasis web untuk mendukung digitalisasi surat pengantar.
  2. Menggunakan Unified Modeling Language (UML) untuk mendokumentasikan desain sistem.
  3. Merancang antarmuka pengguna dengan prinsip user-friendly agar mudah digunakan oleh masyarakat desa. [19], [20].
- d. Implementasi:
1. Mengembangkan sistem berbasis Framework Laravel dan database MySQL untuk menyimpan data surat digital.
  2. Menyediakan fitur tanda tangan digital sebagai bentuk validasi dokumen elektronik.
  3. Membangun sistem pelacakan status surat secara real-time agar pemohon dapat mengetahui perkembangan permohonannya.
- e. Pengujian dan Evaluasi:
1. Melakukan pengujian menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan sistem berjalan sesuai spesifikasi.
  2. Mengevaluasi efisiensi sistem berdasarkan waktu pemrosesan surat sebelum dan sesudah digitalisasi.
  3. Mengumpulkan umpan balik dari pengguna untuk meningkatkan fungsionalitas sistem [21].
- f. Pengenalan Sistem: Menampilkan sistem kepada klien setelah pengujian selesai.



Gambar 2. Prosedur Penelitian

Dalam konteks penelitian ini, Surat Digital merujuk pada dokumen elektronik yang diterbitkan oleh desa dalam sistem berbasis web dan ditandatangani secara digital oleh kepala desa. Surat digital ini memiliki beberapa manfaat utama, yaitu:

- a. Mengurangi risiko kehilangan data, karena semua dokumen tersimpan dalam basis data digital yang aman.
- b. Meningkatkan efisiensi administrasi, karena warga tidak perlu datang langsung ke kantor desa untuk mengajukan dan mengambil surat pengantar.
- c. Menyediakan transparansi dan kemudahan akses, karena warga dapat melacak status permohonan surat mereka secara real-time melalui sistem.
- d. Mendukung pengarsipan yang lebih rapi dan terorganisir, dibandingkan dengan metode kertas yang rentan terhadap kerusakan atau kehilangan.

Dengan adanya surat digital, sistem administrasi desa dapat lebih modern, efektif dan mudah diakses oleh masyarakat.

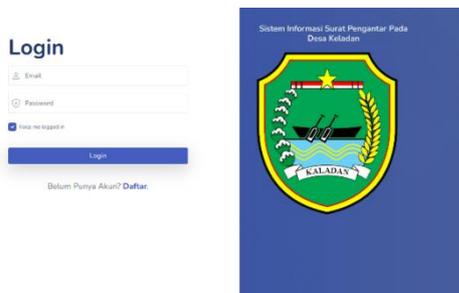
### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan sistem informasi berbasis web yang siap digunakan oleh masyarakat, staf desa, dan kepala desa di Desa Kaladan. Implementasi sistem mencakup berbagai fitur, seperti login, dashboard, pengelolaan data pengguna, pengajuan dan validasi surat, cetak surat, laporan, serta tanda tangan digital. Sistem ini dirancang dengan antarmuka yang intuitif, memudahkan akses bagi setiap pengguna sesuai dengan peran mereka.

#### 3.1 Pengujian Sistem

Pengujian dilakukan menggunakan metode black box testing untuk menguji fungsionalitas sistem pada tiga aktor utama:

- a. Admin (Staf Desa) : memvalidasi surat, mengelola data pengguna, memperbarui profil desa, mencetak surat, dan membuat laporan, dengan semua fungsi berjalan sesuai harapan. Sistem yang dikembangkan memiliki tampilan login untuk pengguna, seperti ditunjukkan pada Gambar 3.

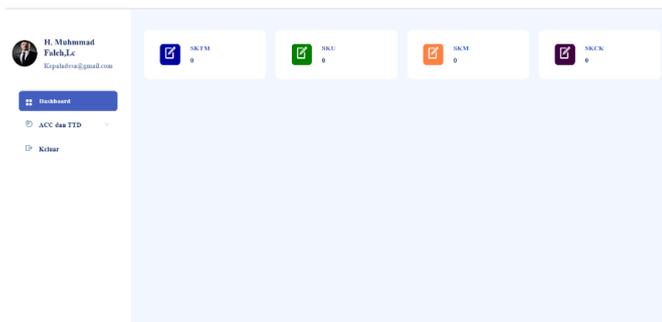


Gambar 3. Halaman Login Admin

- b. Kepala Desa: Menyediakan konfirmasi dan tanda tangan digital untuk surat yang diajukan. Dengan hasil pengujian menunjukkan fungsi bekerja secara optimal.

- 1. Tampilan Dashboard

Dashboard kepala desa menampilkan informasi terkait pengajuan surat oleh warga desa yang memerlukan tanda tangan dan konfirmasi, sebagaimana ditampilkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Halaman dashboard Kades

- 2. Tampilan ACC dan TTD

Halaman ACC dan TTD dirancang untuk memproses pengajuan surat, memungkinkan kepala desa memberikan tanda tangan dan konfirmasi pada surat yang telah diajukan oleh masyarakat. Seperti ditampilkan pada Gambar 5.

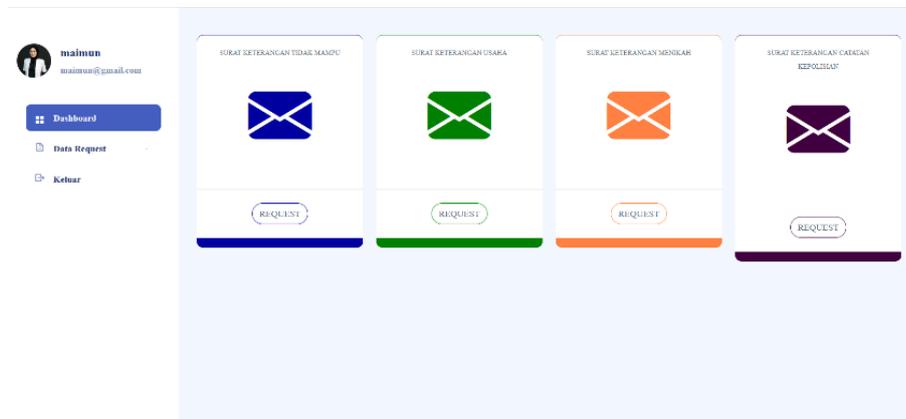


Gambar 5. Halaman acc dan ttd

- c. User (Masyarakat): Mengajukan surat, memantau status permohonan, mengunduh, dan mencetak surat yang disetujui, dengan pengujian menunjukkan semua fitur berfungsi dengan baik.

1. Tampilan Dashboard

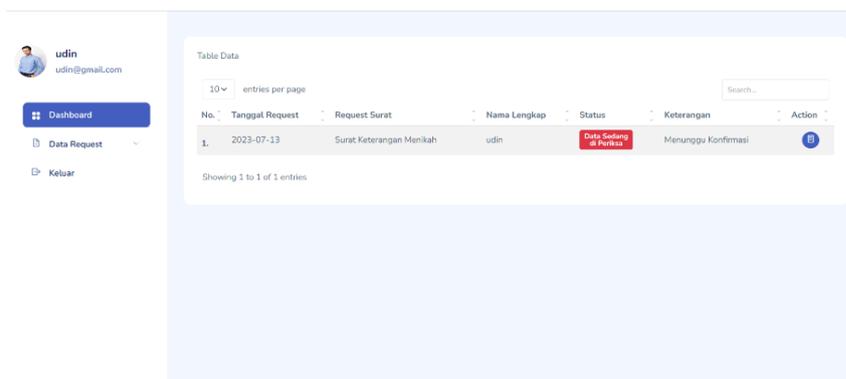
Dashboard masyarakat menyediakan formulir pengajuan untuk berbagai jenis surat, seperti surat keterangan tidak mampu, surat keterangan usaha, surat keterangan menikah, dan surat keterangan catatan kepolisian. Halaman ini juga menampilkan biodata diri pengguna, seperti terlihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Halaman dashboard user

2. Tampilan Data Request

Halaman data request memungkinkan masyarakat untuk memantau status pengajuan surat, apakah sedang menunggu persetujuan, telah disetujui, atau ditolak, sebagaimana pada Gambar 7.



Gambar 7. Halaman data request

3.2 Implementasi Database

Database dirancang untuk mengelola data pengguna, surat, profil desa, dan pengajuan secara terstruktur. Beberapa tabel utama yang digunakan mencakup tabel pengguna, tabel surat, tabel pengajuan, dan tabel berkas pendukung. Semua tabel saling terhubung untuk memastikan pengelolaan data yang efisien dan akurat.

3.3 Hasil Pengujian

Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem berfungsi dengan baik dalam aspek login, pengelolaan surat, dan tanda tangan digital. Namun, selama pengembangan dan pengujian, terdapat beberapa tantangan yang dihadapi, seperti keterbatasan akses internet bagi sebagian pengguna, kebutuhan optimalisasi performa pada jumlah data yang besar, serta kendala dalam integrasi tanda tangan digital. Untuk mengatasi hal ini, dilakukan optimasi sistem dengan caching data, serta penyediaan opsi pengelolaan surat secara offline yang dapat diunggah kembali saat internet tersedia.

a. Admin

Pada Tabel 1 terlihat penyajian hasil pengujian sistem oleh administrator.

Tabel 1. Pengujian black box testing admin

No	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
----	--------------------	-----------------------	------------

1 Login admin:  
Memasukkan email dan Password yang benar lalu klik login.

Test case:



Hasil setelah login:  
Maka akan masuk ke halaman dashboard

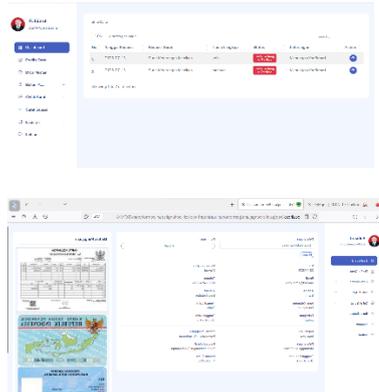
Hasil pengujian:



Sesuai

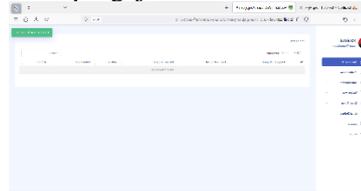
2 Memvalidasi Surat:  
Pilih surat yang akan divalidasi

Tase case:



Hasil setelah di validasi:  
Maka status & keterangan surat akan otomatis berubah pada data user dan masuk ke tampilan pengajuan tadi

Hasil pengujian:



Sesuai

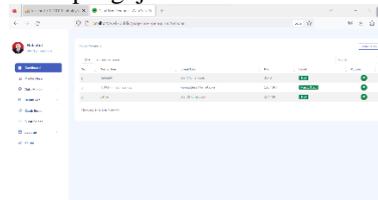
3 Tambah pengurus:  
Masuk ke halaman data master lalu klik button tambah pengguna dengan benar

Tase case:



Hasil setelah pengurus ditambahkan:  
Maka data pengurus otomatis terinput ke database pengurus & tampil dihalaman pengurus

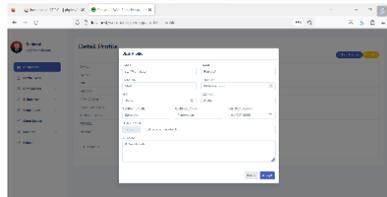
Hasil pengujian:



Sesuai

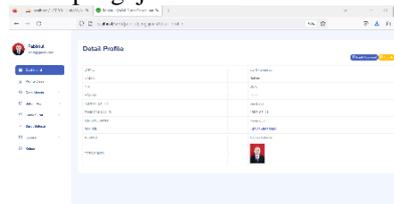
4 Edit Profil:  
Masuk ke profil lalu klik update setelah itu edit pada bagian yang mau di ubah.

Tast case:



Hasil setelah Profil di update:  
Maka data profil otomatis berubah sesuai dengan yang sudah diedit sebelumnya dan ditampilkan di halaman profil

Hasil pengujian:



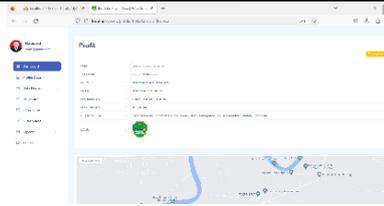
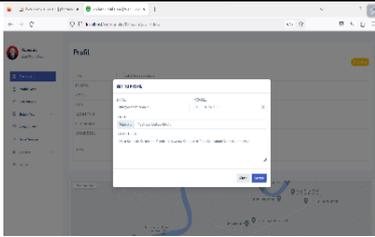
Sesuai

5 Mengupdate profil desa:  
Masuk ke halaman profil desa klik lengkapi setelah itu edit bagian yang mau di lengkapi

Tast case:

Hasil setelah profil desa diupdate:  
Maka data yang dimasukkan otomatis terinput dan ditampilkan dihalaman profil desa

Hasil pengujian:



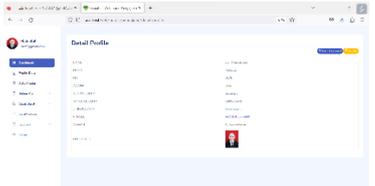
Sesuai

- 6. Ganti Password:  
Klik foto profil admin, setelah itu klik ganti password lalu ganti password yang lama dengan yang baru

Hasil setelah Password di ganti:  
Maka kata sandi lama otomatis berubah sesuai dengan kata sandi yang diubah sebelumnya

Hasil pengujian:

Tast case:



Sesuai

- 7. Cetak Surat:  
Masuk ke halaman cetak surat lalu klik button cetak

Hasil setelah dicetak:  
Maka surat akan otomatis dicetak

Hasil pengujian:

Tast case:



Sesuai

- 8. Cetak Laporan:  
Masuk kehalaman laporan cari tanggal, bulan, tahun laporan yang di inginkan.

Hasil setelah laporan di cetak:  
Maka laporan akan otomatis tercetak

Hasil pengujian:

Tast case:

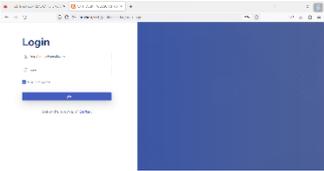
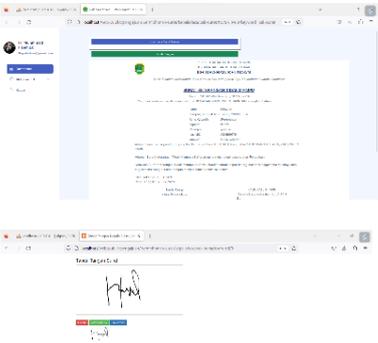
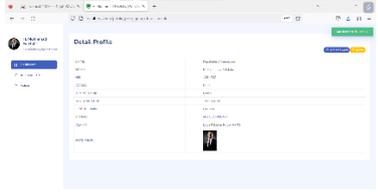
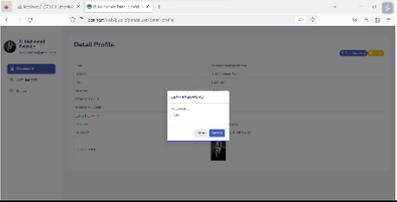
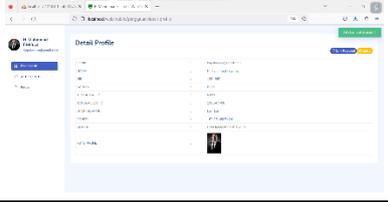


Sesuai

b. Kepala Desa

Pada tabel 2 menunjukkan hasil validasi yang dilakukan oleh kepala desa (kades).

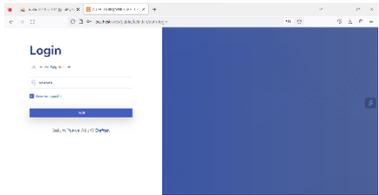
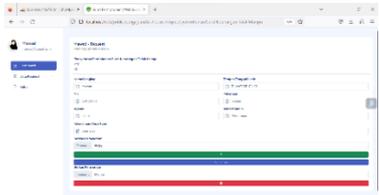
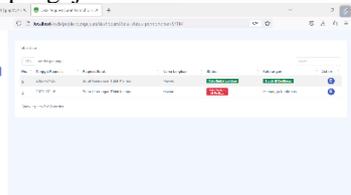
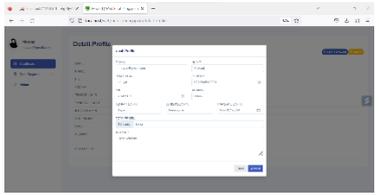
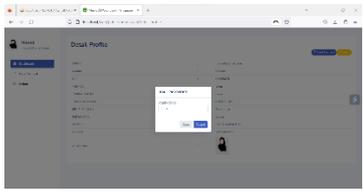
Tabel 2. Pengujian *black box testing* kades

No	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
1	<p>Login Kades: Masukkan email dan Password yang benar lalu klik login</p> <p>Tast case:</p> 	<p>Hasil setelah login Maka akan menampilkan halaman dashboard kades</p> <p>Hasil pengujian:</p> 	Sesuai
2	<p>Tanda tangan surat: Pilih surat yang ingin di tanda tangan, klik button tanda tangan dan masukkan tanda tangan lalu klik button terapkan gunakan tanda tangan</p> <p>Tast case:</p> 	<p>Hasil setelah ditanda tangani: Maka tanda tangan otomatis akan tercantum di surat yang sebelumnya tidak bertanda tangan</p> <p>Hasil pengujian:</p> 	Sesuai
3	<p>Edit Profil Kades: Masuk ke profil lalu klik update setelah itu edit pada bagian yang mau di ubah.</p> <p>Tast case:</p> 	<p>Hasil setelah diedit: Maka data profil otomatis berubah sesuai dengan yang sudah diedit sebelumnya dan ditampilkan di halaman profil</p> <p>Hasil Pengujian:</p> 	Sesuai
4	<p>Ganti Password: Klik foto profil kades, setelah itu klik ganti password lalu ganti password yang lama dengan yang baru</p> <p>Tast case:</p> 	<p>Hasil setelah ganti password: Maka kata sandi lama otomatis berubah sesuai dengan kata sandi yang diubah sebelumnya</p> <p>Hasil pengujian:</p> 	Sesuai

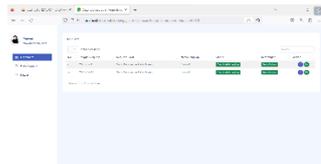
c. User (Masyarakat)

Pada tabel 3 menyajikan hasil pengujian sistem oleh pengguna atau masyarakat.

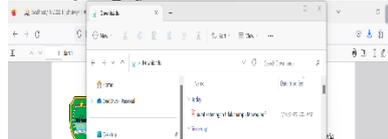
**Tabel 3.** Pengujian *black box testing user* (masyarakat)

No	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
1	<p>Login Pengaju: Masukkan email dan Password yang benar lalu klik login</p> <p>Tast case:</p> 	<p>Hasil setelah login: Maka akan menampilkan halaman dashboard user</p> <p>Hasil Pengujian:</p> 	Sesuai
2	<p>Mengajukan surat: Masuk ke halaman dashboard masyarakat, pilih jenis surat yang mau diajukan lalu isi form pengajuan surat dengan benar, setelah selesai klik button konfirmasi</p> <p>Tast case:</p> 	<p>Hasil setelah surat diajukan: Maka surat yang diajukan tadi otomatis masuk kehalaman data request untuk nantinya akan di validasi oleh staff dan kades.</p> <p>Hasil pengujian:</p> 	Sesuai
3	<p>Edit Profil user: Masuk ke profil lalu klik update setelah itu edit pada bagian yang mau di ubah.</p> <p>Tast case:</p> 	<p>Hasil setelah diedit: Maka data profil otomatis berubah sesuai dengan yang sudah diedit sebelumnya dan ditampilkan di halaman profil</p> <p>Hasil pengujian:</p> 	Sesuai
4	<p>Ganti Password: Klik foto profil admin, setelah itu klik ganti password lalu ganti password yang lama dengan yang baru</p> <p>Tast case:</p> 	<p>Hasil setelah ganti password: Maka kata sandi lama otomatis berubah sesuai dengan kata sandi yang diubah sebelumnya</p> <p>Hasil pengujian:</p> 	Sesuai
5	<p>Download dan cetak surat: Masuk ke halaman data request pilih surat yang sudah di validasi staff dan kades, klik button download</p>	<p>Hasil setelah didownload: Maka surat otomatis akan terdownload dan masuk di file download</p>	Sesuai

Tast case:



Hasil pengujian:



Sesuai

### 3.4 Kuesioner Evaluasi Sistem

Evaluasi sistem dilakukan menggunakan kuesioner yang diisi oleh empat staf Desa Kaladan. Hasilnya menunjukkan tingkat kepuasan tinggi terhadap tampilan, fitur, dan kemudahan penggunaan sistem, dengan rata-rata penilaian mencapai 75%. Responden menyatakan bahwa sistem ini menarik, mudah digunakan, dan menyediakan fitur yang sesuai dengan kebutuhan administrasi desa. Dengan pengujian dan evaluasi ini, sistem informasi berbasis web yang dikembangkan berhasil memenuhi tujuan penelitian, yakni meningkatkan efisiensi dan akurasi pelayanan administrasi di tingkat desa. Pada tabel 4 menampilkan hasil evaluasi kuesioner kepuasan pengguna terhadap sistem yang dikembangkan.

Tabel 4. Kuesioner

No	Pertanyaan	STS	TS	S	SS	Rata-Rata
1	Q1	0	0	3	1	75%
2	Q2	0	0	4	0	75%
3	Q3	0	0	2	2	100%
4	Q4	0	0	3	1	50%
5	Q5	0	0	2	2	75%
6	Q6	0	0	1	3	50%
7	Q7	0	0	0	4	75%
8	Q8	0	0	1	3	100%

Dari total empat responden yang terdiri dari tiga perempuan dan satu laki-laki dengan jabatan Kaur Tata Usaha, Kaur Perencanaan, Kasi Pelayanan, dan Sekretaris Desa, diperoleh nilai sistem berdasarkan kuesioner. Hasilnya menunjukkan bahwa antarmuka sistem mudah dikenali (75%), tampilan menarik (75%), dan font yang digunakan mudah dibaca (100%). Simbol, ikon, dan gambar dalam sistem dinilai cukup jelas (50%). Fungsi sistem sesuai dengan tujuannya (75%) dan menyediakan fitur yang relevan dengan kebutuhan pengguna (100%).

## 4. KESIMPULAN

Desa Kaladan, menghadapi tantangan dalam pelayanan administrasi surat pengantar akibat penggunaan proses manual berbasis Microsoft Office dan pengarsipan kertas. Hal ini sering menyebabkan kehilangan data serta keterlambatan dalam mendapatkan tanda tangan kepala desa. Untuk mengatasi masalah tersebut, penelitian ini mengembangkan sistem informasi berbasis web sebagai solusi digitalisasi pelayanan publik yang lebih efisien dan terintegrasi. Dengan adanya sistem ini, proses pengajuan surat menjadi lebih cepat dan terorganisir, mengurangi risiko kehilangan data serta mempercepat persetujuan kepala desa karena dapat dilakukan secara online. Pengembangan sistem ini menggunakan metode waterfall, dengan fokus pada tahap pengujian untuk memastikan fungsionalitasnya berjalan dengan baik. Sistem dirancang untuk melibatkan tiga aktor utama: admin (staf desa) yang mengelola dan memproses permohonan, kepala desa yang memberikan tanda tangan digital, serta masyarakat sebagai pengguna yang mengajukan surat kapan saja tanpa harus datang langsung ke kantor desa. Diharapkan, penerapan sistem ini dapat meningkatkan efisiensi, akurasi, dan aksesibilitas pelayanan administrasi di Desa Kaladan. Selain itu, sistem ini juga dapat menjadi model bagi desa lain untuk mengadopsi teknologi informasi dalam meningkatkan kualitas pelayanan publik.

## REFERENCES

- [1] S. Upa' *et al.*, *Teknologi Informasi: Teori dan Implementasi Penerapan Teknologi Informasi di Berbagai Bidang*. PT. Green Pustaka Indonesia, 2024. [Online]. Available: <https://books.google.co.id/books?id=cGkcEQAQBAJ>
- [2] H. K. Kasemin, *Agresi Perkembangan Teknologi Informasi*. Prenada Media, 2016. [Online]. Available: [https://books.google.co.id/books?id=R\\_ouDwAAQBAJ](https://books.google.co.id/books?id=R_ouDwAAQBAJ)
- [3] R. R. Saragi, "Perancangan Sistem Informasi Transaksi Keuangan Cum Talenta GKPS," *J. Inform. Manag. Inf. Technol.*, vol. 4, no. 1, pp. 1–8, 2024, doi: 10.47065/jimat.v4i1.384.
- [4] H. Nuryanto and P. T. B. Pustaka, *Sejarah Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi*. PT Balai Pustaka (Persero), 2012. [Online]. Available: <https://books.google.co.id/books?id=d5jJDAQAQBAJ>
- [5] K. Sihotang, *Berpikir Kritis: Kecakapan Hidup di Era Digital*. Jakarta: PT Kanisius, 2018. [Online]. Available: <https://books.google.co.id/books?id=5vr6DwAAQBAJ>
- [6] M. N. Alamsyah, H. Mulyono, and D. P. Sari, "Sistem Informasi Wedding Decoration Berbasis Web Mobile Pada Melati Wedding Organizer Kota Lublinggau," *J. Informatics Manag. Inf. Technol.*, vol. 1, no. 3, pp. 125–127, 2021. [Online]. Available: <http://hostjournals.com/jimat/article/view/127>

- [7] A. Damuri, A. Pratama, and Y. Fadhillah, "Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Pada SMK Perbankan Indonesia Karawang Berbasis Web," *J. Informatics Manag. Inf. Technol.*, vol. 4, no. 2, pp. 58–62, 2020, doi: 10.47065/jimat.v4i1.385.
- [8] E. Setyawati, H. Wijoyo, S. Suyudi, and F. A. Gunantara, "Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Surat Pengantar Berbasis Website Dengan Framework Codeigniter Guna Meningkatkan Kualitas Pelayanan Pada Desa Tambaksari Kidul Kabupaten Banyumas," *J. Inf. Komput.*, vol. 9, no. 1, pp. 22–31, 2021, doi: 10.35959/jik.v9i1.191.
- [9] S. Hamidani and T. Ariyadi, "Implementasi Sistem Informasi Inventaris Barang Pada UPT-BP Karang Dapo," *J. Pustaka AI*, vol. 3, no. 1, pp. 18–21, 2023, doi: 10.55382/jurnalpustakaai.v3i1.541.
- [10] N. Hartatik, N. L. Azizah, and S. Busono, "Sistem Informasi Desa Berbasis Web Dengan Menggunakan Metode Waterfall," *JUPI*, vol. 9, no. 1, pp. 264–271, 2024, doi: 10.29100/jipi.v9i1.4428.
- [11] R. R. Polii, Y. D. Y. Rindengan, and S. D. S. Karouw, "Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Desa Berbasis Web Model Government-To-Citizen," *J. Tek. Inform.*, vol. 12, no. 1, pp. 71–75, 2017.
- [12] Y. Niscahyo, I. R. Immasari, and V. Yasin, "Perancangan Sistem Informasi Desa Berbasis Web," *J. Manajemen Inform. Jayakarta*, vol. 2, no. 1, p. 14, 2022, doi: 10.52362/jmijayakarta.v2i1.688.
- [13] A. Prabowo *et al.*, "Digital Sensus: Perancangan Sistem Informasi Layanan Desa Berbasis Web," *J. Ris. Apl. Mhs. Inform.*, vol. 5, no. 2, pp. 387–395, 2024.
- [14] F. Wahyudi, A. Fadliana, and M. Maisun, "Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru Menggunakan Framework Laravel di MA Nurul Hidayah Bantur," *J. Sist. Inf. Inform.*, vol. 1, no. 1, pp. 20–26, 2022, doi: 10.33379/jusifor.v1i1.1250.
- [15] A. Gartner and S. Munir, "Analisis dan Pengembangan Sistem Desain Asset Untuk Keramik Lantai Berbasis Aplikasi Website," *J. Inform. Terpadu*, vol. 6, no. 1, pp. 1–6, 2020.
- [16] A. A. Wahid, "Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi," *J. Ilmu-Ilmu Inform. Manaj. STMIK*, vol. 1, no. November, 2020.
- [17] L. Sefvia, M. Taufan, A. Zaen, and K. Imtihan, "Rancangan Sistem Informasi Penyedia Lowongan Kerja Dinas Tenaga Kerja dan Transmigrasi," *J. Informatika*, vol. 2, no. 4, pp. 132–137, 2022.
- [18] Y. Putryanda, "Melestarikan Bekantan: Wisata Berbasis Kearifan Lokal di Desa Sungai Rutas, Kabupaten Tapin," *J. Kebijakan. Pembang.*, vol. 13, no. 2, pp. 115–121, 2018. [Online]. Available: <http://jkjournal.kalselprov.go.id/index.php/menu/article/view/76>.
- [19] H. P. M. Tabrani and Suhardi, "Sistem Informasi Manajemen Berbasis Website Pada UNL Studio Dengan Menggunakan Framework Codeigniter," *J. Ilm. M-Progress*, vol. 11, no. 1, pp. 13–21, 2021, doi: 10.35968/m-pu.v11i1.598.
- [20] T. S. E. Sulistiati and D. Sadelih, "Sistem Pembayaran SPP Pada SMA IP Yakin Berbasis Web," *J. Tek. Inform. Mahakarya*, vol. 7, no. 1, pp. 38–43, 2024.
- [21] I. Permatasari, F. Adhania, S. A. Putri, and S. R. C. Nursari, "Pengujian Black Box Menggunakan Metode Analisis Nilai Batas pada Aplikasi DANA," *J. Teknol. Inform.*, vol. 3, no. 2, pp. 373–387, 2023.