Jurnal Manajemen dan Teknologi Informasi (JMTI)
Volume 16, Issue 02, 2026, pp. 57-66
ISSN 2721-7604 (Online); ISSN 2087-5312 (Print)
DOI: 10.59819

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI LAYANAN ADMINISTRASI PADA KANTOR KELURAHAN SESETAN

Norince Ina Lende[1], I Putu Eka Indrawan[2], Gde Indra Ananta Wijaya[3]
[1]Universitas PGRI Mahadewa Indonesia, Denpasar, Indonesia; inanorince@gmail.com
[2]Universitas PGRI Mahadewa Indonesia, Denpasar, Indonesia; putueka@mahadewa.ac.id
[3]Universitas PGRI Mahadewa Indonesia, Denpasar, Indonesia; gdeindra@mahadewa.ac.id
Corresponding author; E-mail address: inanorince@gmail.com

ARTICLE INFO
Article history
Received July 13, 2026
Revised September 07. 2026
Accepted October 28, 2026
Available online October 31, 2026

Keyword: *Administrative Service Information System, Public Service, Waterfall, Web-Based System, Desa Kala Patra, Black Box Testing.*

Copyright ©2026 by Author. Published by Fakultas Teknik dan Informatika Universitas PGRI Mahadewa Indonesia

Abstract. The rapid advancement of technology has increased the need for digital transformation in public services, particularly to overcome the inefficiencies of manual administrative processes. The Sesetan Village Office faces challenges in managing administrative service requests, including lengthy processing times, difficulties in tracking application status, and the risk of data duplication. This study aims to design and develop a web-based administrative service information system that integrates the local wisdom of Desa Kala Patra to provide flexible and adaptive public services. The system was developed using the Waterfall method, while data were collected through observation and interviews. The results show that the proposed system successfully supports online administrative services, from document submission by residents to document processing by village administrators. Black Box Testing confirmed that all system functions operated as intended, indicating that the system is feasible for implementation and can improve the efficiency, effectiveness, and quality of administrative services.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi mendorong kemajuan di berbagai bidang, salah satunya adalah pelayanan publik. Saat ini, sistem pelayanan publik masih banyak dilakukan secara manual, yang menyebabkan efisiensi kecepatan layanan, ketepatan data, dan transparansi proses menjadi kurang optimal. Sistem informasi digunakan untuk meningkatkan kecepatan layanan, ketepatan data, transparansi proses, serta kemudahan akses bagi masyarakat. Digitalisasi layanan administrasi menjadi sebuah kebutuhan penting agar proses pengelolaan data dan pelayanan surat-menyurat dapat berjalan lebih efektif dan terdokumentasi secara memadai(Renanda, 2025).

Kantor Kelurahan Sesetan di Kota Denpasar merupakan salah satu kantor pelayanan publik. Saat ini, proses layanan administrasi yang dilakukan masih manual sehingga menghadapi beberapa kendala. Kendala tersebut meliputi pengelolaan data warga desa yang tersebar, proses permohonan layanan yang memerlukan waktu cukup lama, serta kesulitan dalam pelacakan status permohonan oleh masyarakat. Selain itu, pengarsipan dokumen dan riwayat

layanan sering kali belum terintegrasi dalam satu sistem, sehingga berpotensi menimbulkan duplikasi data dan ketidaksesuaian informasi.

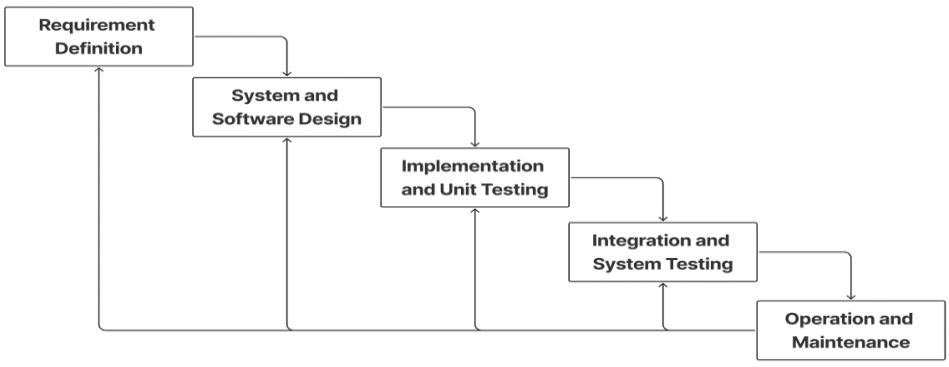
Dalam pelayanan administrasi, perlu pula dipertimbangkan konsep desa kala patra, yaitu penyesuaian layanan berdasarkan tempat, waktu, dan kondisi spesifik. Hal ini menuntut pengembangan sistem yang fleksibel, terstruktur, dan mampu mengakomodasi kebutuhan administrasi adat sekaligus administrasi pemerintahan formal(Fratama et al., 2025). Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah sistem informasi layanan administrasi berbasis web yang dapat mendukung proses pengajuan layanan, hingga penerbitan dokumen secara terintegrasi.

Penelitian sebelumnya yang berjudul "Sistem Informasi Layanan Administrasi Desa Berbasis Web" oleh Pisgamargareta dan rekan-rekan berhasil menghasilkan sebuah sistem yang berkontribusi dalam mempercepat proses pelayanan administrasi desa, mulai dari tahap pengajuan hingga penerbitan dokumen. Sistem tersebut juga menyederhanakan pengelolaan data penduduk dan arsip layanan karena terintegrasi dalam satu platform berbasis web(Pisgamargareta et al., 2025). Namun, sebagian besar penelitian yang telah dilakukan masih berfokus pada administrasi desa secara umum dan belum banyak yang secara spesifik mengangkat layanan administrasi berbasis konsep desa adat serta penyesuaian layanan sesuai konsep desa kala patra pada tingkat kelurahan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini akan mengangkat judul "Rancang Bangun Sistem Informasi Layanan Administrasi pada Kantor Kelurahan Sesetan". Diharapkan, melalui penelitian ini proses pengajuan layanan administrasi, hingga penerbitan surat dapat terintegrasi dalam satu sistem. Dengan sistem ini, pencatatan, pencarian, dan pengolahan data dapat dilakukan secara lebih cepat, akurat, dan aman, sehingga dapat mengatasi masalah-masalah yang ada.

METODE

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Waterfall. Metode ini dipilih karena memiliki tahapan pengembangan yang sistematis dan berurutan (Refanza Reyhansyah, 2024), sehingga sesuai untuk pengembangan Sistem Informasi Layanan AdminisKantor Kelurahan Sesetan.



Gambar 1. Metode Waterfall

Metode waterfall memiliki tehapan-tahapan sebagai berikut:

1. Definisi Kebutuhan
   Definisi kebutuhan adalah tahap awal dari metode waterfall, di mana pada tahap ini dilakukan pengumpulan data terkait yang akan digunakan sebagai bahan penelitian (Indriyani Pinem, 2025).

2. Desain Sistem
   Desain sistem merupakan tahap yang dilakukan setelah kebutuhan dari sistem telah ditentukan. Pendesainan alur kerja sistem akan menggunakan *unified modeling language* (*Usecase Diagram dan Activity Diagram*), sedangkan untuk desain dari database akan menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD)
3. Implementasi Dan Pengujian Unit
   Implementasi dan pengujian unit merupakan tahap pengimplementasian hasil dari tahap pertama definisi kebutuhan dan kedua desain sistem. Implementasi akan dilakukan dengan menggunakan *Visual Studio Code* untuk menulis kode program dari sistem.
4. Uji Coba
   Uji coba merupakan tahap untuk pengujian sistem secara utuh, sistem akan diuji menggunakan metode *Black Box Testing*. Pengujian ini bertujuan untuk menemukan kesalahan atau bug di dalam sistem, yang dapat berasal dari kode program maupun aktivitas dari pengguna.
5. Operasi dan Pemeliharaan
   Operasi dan pemeliharaan merupakan tahap akhir dari metode Waterfall, di mana sistem akan dioperasikan guna melihat hasil akhir dari sistem apakah berjalan sesuai dengan yang direncanakan atau tidak. Tahap ini juga akan dilakukan pemeliharaan sistem, di mana termasuk melakukan perbaikan apabila ditemukan kesalahan atau *bug* yang tidak terdeteksi pada tahap sebelumnya dan melakukan perubahan maupun penambahan fungsi apabila diperlukan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, wawancara dan studi literatur. Melalui observasi peneliti dapat mengetahui secara langsung proses kerja, prosedur yang digunakan, serta berbagai kendala yang terjadi pada sistem yang sedang berjalan. Melalui wawancara peneliti memperoleh data yang lebih mendalam mengenai permasalahan yang terjadi serta kebutuhan pengguna terhadap sistem yang akan dikembangkan. Melalui Studi literatur peneliti memahami konsep, teori, serta metode yang relevan dengan penelitian yang dilakukan

Setelah proses pengumpulan data disusunlah kebutuhan fungsional dan non fungsional, hal tersebut harus dimiliki oleh sistem informasi agar dapat mendukung proses pelayanan administrasi pada Kantor Kelurahan Sesetan. Adapun hasil kebutuhan fungsional yang telah ditetapkan adalah sebagai berikut:

1. Kebutuhan fungsional

   a. Fungsi Autentikasi dan Registrasi
   Sistem informasi harus menyediakan mekanisme pendaftaran akun (registrasi) bagi warga Kelurahan Sesetan, serta fitur masuk (login) bagi warga dan admin desa. Hal ini penting untuk memastikan validitas data pengguna serta membatasi hak akses sistem sesuai dengan peran (role) masing-masing

   b. Manajemen Pengguna (User Management)
   Sistem informasi harus memberikan kemampuan kepada admin desa untuk mengelola data akun warga yang terdaftar, termasuk menampilkan, memperbarui, atau menonaktifkan data pengguna demi ketertiban administrasi.

c. Pengelolaan Pengajuan Surat Keterangan
Sistem informasi harus mampu memfasilitasi warga untuk menginput data, mengunggah persyaratan, dan mengirimkan formulir permohonan surat secara daring (online). Layanan surat ini difokuskan pada dua jenis dokumen, yaitu: Surat Keterangan Tidak Mampu (SKTM), Surat Keterangan Usaha (SKU).

d. Verifikasi dan Validasi Dokumen (Proses Kontrol Admin)
Sistem informasi harus mampu menampilkan seluruh daftar permohonan surat yang masuk kepada admin desa. Admin memiliki otoritas penuh untuk meninjau berkas tersebut, kemudian melakukan tindakan berupa persetujuan (ACC) atau penolakan (Tolak) berdasarkan kelayakan berkas.

e. Pelacakan Status Surat (Tracking System)
Sistem informasi harus menyediakan fitur informatif bagi warga untuk memantau status surat yang mereka ajukan secara waktu nyata (real-time). Status tersebut akan mengindikasikan apakah dokumen sedang diproses, ditolak, atau telah disetujui (ACC) dan siap diambil untuk proses tanda tangan dan cap basah secara fisik di kantor desa.

2. Kebutuhan Non Fungsional
   a. Keamanan Sistem Informasi (Security)
      Sistem informasi harus menerapkan mekanisme proteksi (seperti enkripsi kata sandi) untuk melindungi data kependudukan dan privasi warga agar tidak dapat diakses oleh pihak-pihak yang tidak berkepentingan.

   b. Kinerja Sistem Informasi (Performance)
      Sistem informasi harus mampu memberikan waktu respons (response time) yang cepat dan stabil, terutama saat warga melakukan pengisian formulir pengajuan dan saat admin memproses data berkas secara bersamaan.

   c. Kemudahan Penggunaan (Usability)
      Antarmuka (user interface) sistem informasi harus dirancang secara sederhana, bersih, dan intuitif agar mudah dipahami oleh admin desa maupun warga dari berbagai tingkat pemahaman teknologi.

   d. Skalabilitas (Scalability)
      Sistem informasi harus memiliki arsitektur yang fleksibel agar dapat dikembangkan atau diperluas di masa mendatang, misalnya ketika pihak Kelurahan Sesetan ingin menambahkan jenis layanan surat administrasi lainnya.

   e. Aksesibilitas (Accessibility)
      Sistem informasi ini berbasis web, sehingga harus dapat diakses secara fleksibel dari berbagai macam perangkat (komputer desktop oleh admin dan smartphone oleh warga) melalui berbagai peramban (web browser) standar.

Untuk membangun Sistem Informasi Layanan Administrasi berbasis web, peneliti menggunakan spesifikasi instrumen pendukung berupa perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) dengan rincian sebagai berikut:

Perangkat keras (hardware) yang digunakan adalah:

a. Prosesor (CPU): Intel Celeron / Pentium / AMD Athlon.
b. Memory : RAM 4 GB.
c. Media Penyimpanan (Storage): Tersisa ruang kosong minimal 5 GB - 10 G

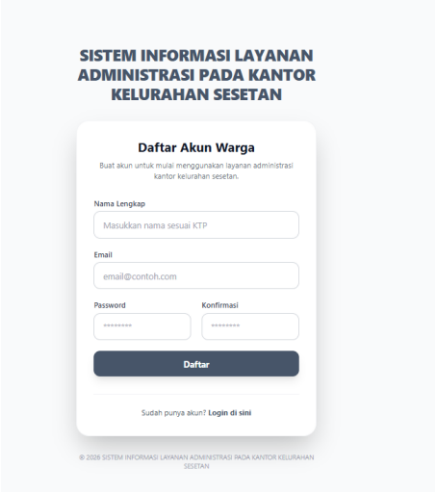
Perangkat lunak (software) yang digunakan adalah:

a. Sistem Operasi Windows 11.
b. Laragon
c. Visual Studio Code
d. MySQL.
e. Laravel
f. Tailwind CSS

Selanjutnya proses dari implementasi, hasil implementasi dari sistem informasi pada Layanan Administrasi Kantor Kelurahan Sesetan bisa dilihat pada gambar dibawah ini:

1. Implementasi Desain Registrasi

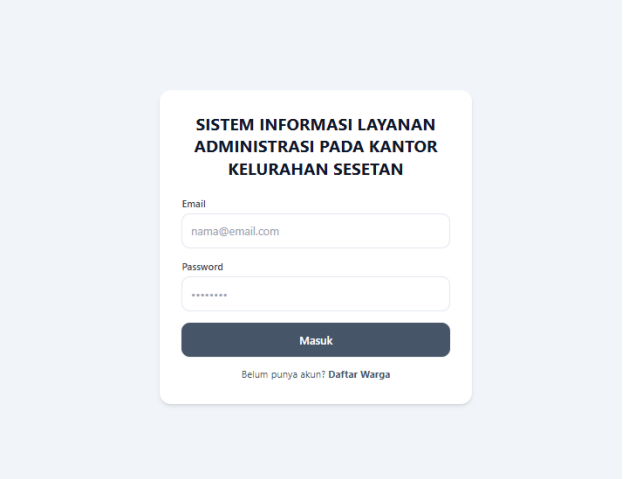
   Halaman registrasi digunakan oleh masyarakat untuk membuat akun sehingga dapat mengakses layanan administrasi secara daring. Fitur ini memudahkan proses pendaftaran pengguna dan mendukung pelayanan yang lebih cepat serta efisien.



Gambar 2. Implementasi Desain Registrasi

2. Implementasi Desain Login

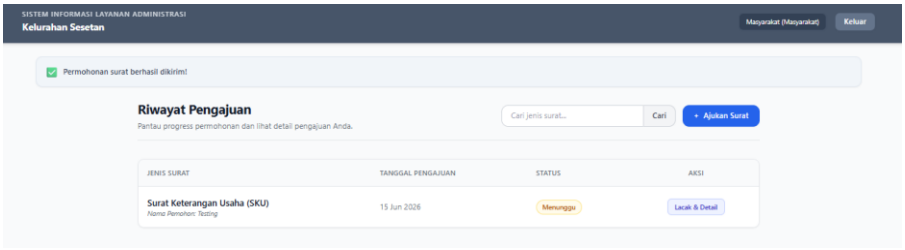
   Halaman login berfungsi sebagai autentikasi pengguna untuk mengakses sistem sesuai dengan hak akses masing-masing. Fitur ini menjaga keamanan data serta membedakan akses antara warga dan administrator.



Gambar 3. Implementasi Desain Login

3. Implementasi Desain Dashboard Warga

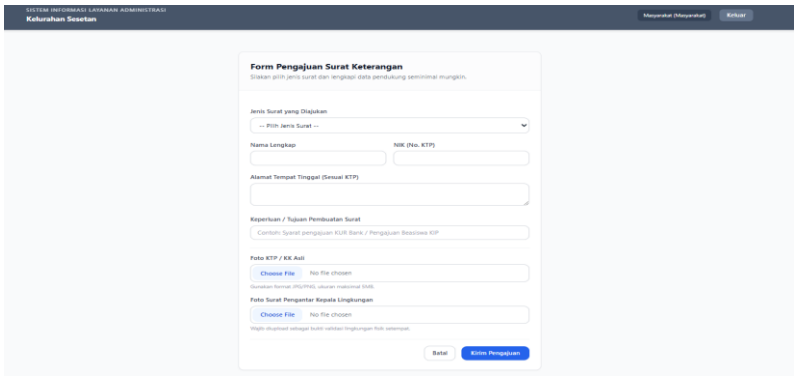
Dashboard warga menampilkan informasi layanan administrasi, riwayat pengajuan, dan status permohonan secara *real-time*. Halaman ini memudahkan masyarakat dalam memantau perkembangan pengajuan surat secara cepat dan transparan.



Gambar 4. Implementasi Desain Dashboard Warga

4. Implementasi Desain Pengajuan Surat

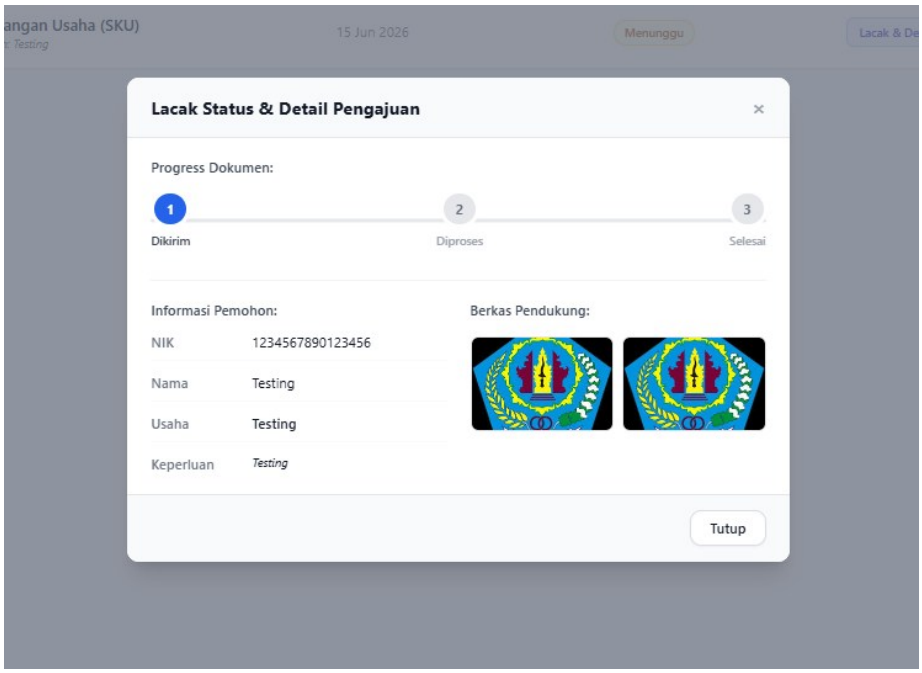
Halaman pengajuan surat digunakan oleh warga untuk mengajukan permohonan layanan administrasi secara daring. Proses pengajuan dilakukan dengan mengisi data sesuai jenis layanan sehingga pelayanan menjadi lebih cepat, efisien, dan terdokumentasi dengan baik.



Gambar 5. Implementasi Desain Pengajuan Surat

5. Implementasi Desain Status Pengajuan

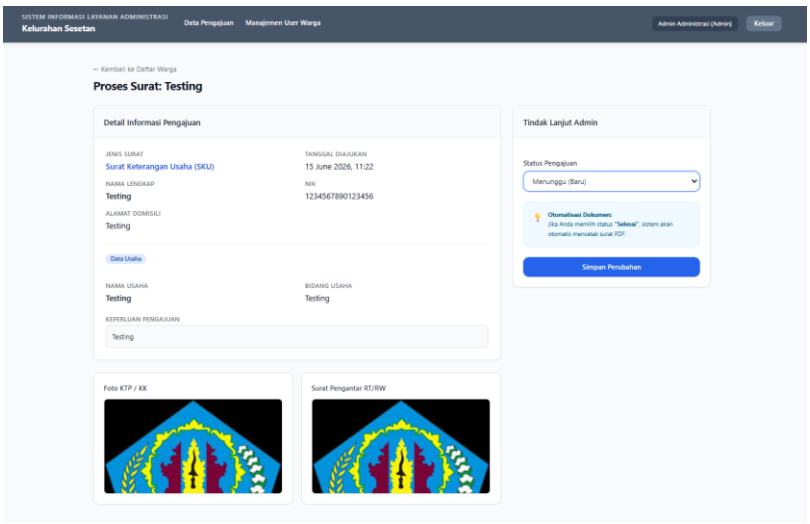
Halaman status pengajuan menampilkan informasi perkembangan permohonan beserta dokumen pendukung yang telah diunggah. Fitur ini memberikan kemudahan bagi masyarakat untuk memantau proses pengajuan secara transparan tanpa harus datang ke kantor kelurahan.



Gambar 6. Implementasi Desain Status Pengajuan

6. Implementasi Desain Verifikasi Surat

Halaman verifikasi surat digunakan oleh administrator untuk memeriksa, memvalidasi, dan mengelola pengajuan yang masuk. Fitur ini mendukung proses verifikasi yang lebih cepat, terstruktur, dan terdokumentasi sehingga meningkatkan efektivitas pelayanan administrasi.

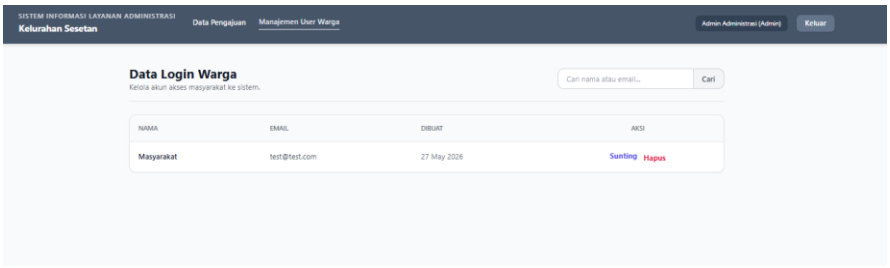


Gambar 7. Implementasi Desain Verifikasi Surat 2

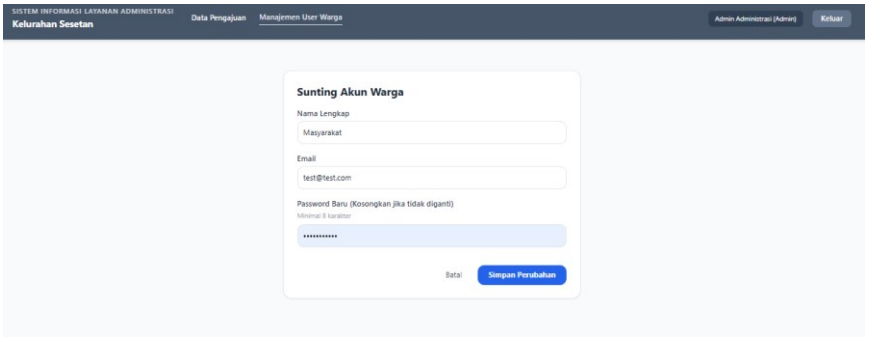
Halaman verifikasi surat digunakan oleh administrator untuk memeriksa dan memvalidasi pengajuan warga secara digital. Fitur ini mempercepat proses verifikasi, mengurangi kesalahan administrasi, serta meningkatkan efektivitas dan transparansi pelayanan administrasi.

7. Implementasi Desain Manajemen User

Halaman manajemen user digunakan untuk mengelola akun pengguna yang terdaftar dalam sistem. Fitur ini membantu menjaga validitas data pengguna, meningkatkan keamanan akses, serta mendukung pengelolaan layanan administrasi secara terintegrasi.



Gambar 8. Implementasi Desain Manajemen User 1



Gambar 9. Implementasi Desain Manajemen User 2

Fitur manajemen user digunakan untuk mengelola akun pengguna yang terdaftar dalam sistem. Fitur ini membantu administrator menjaga validitas data, keamanan akses, dan kelancaran pengelolaan layanan administrasi secara terintegrasi.

Selanjutnya Pengujian fungsional dilakukan untuk memastikan bahwa setiap fitur pada sistem informasi dapat berjalan sesuai dengan fungsi yang telah dirancang. Metode pengujian yang digunakan adalah Black Box, yaitu metode pengujian yang berfokus pada pengujian fungsi sistem informasi tanpa melihat struktur kode (Mahendra & Asmarajaya, 2022). Berikut hasil pengujian yang dilakukan

Tabel 1. Pengujian Black Box

No	Fitur yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil	Status
1.	Mengajukan Surat	Warga mengisi form permohonan surat (SKTM/SKU), mengunggah berkas syarat yang valid, lalu menekan kirim	Sistem menyimpan data pengajuan dengan status awal "Menunggu" dan memunculkan pesan sukses	Sesuai	Berhasil

2.	Mengajukan Surat	Warga mengunggah berkas persyaratan dengan format file yang salah atau ukuran melebihi batas maksimal	Sistem membatalkan proses pengiriman dan menampilkan pesan peringatan mengenai format/ukuran file	Sesuai	Berhasil
3.	Cek Status Pengajuan	Warga mengakses menu "Lacak & Detail" pada *dashboard* miliknya	Sistem menampilkan daftar riwayat surat yang pernah diajukan warga beserta status terkini secara *real-time*	Sesuai	Berhasil
4.	Verifikasi Surat (ACC)	Admin memeriksa berkas pengajuan warga yang valid, lalu menekan tombol "ACC" atau "Setujui"	Sistem memperbarui status pengajuan surat tersebut menjadi disetujui (ACC) dan menyimpannya di basis data	Sesuai	Berhasil
5.	Verifikasi Surat (Tolak)	Admin menekan tombol "Tolak" pada berkas yang tidak valid dan memasukkan alasan penolakan	Sistem mengubah status menjadi "Ditolak", menyimpan alasan penolakan, dan menampilkannya pada akun warga	Sesuai	Berhasil

Berdasarkan hasil implementasi dan pengujian menggunakan metode *Black Box Testing*, sistem informasi layanan administrasi berbasis web berhasil beroperasi sesuai dengan kebutuhan fungsional. Sistem yang dikembangkan menggunakan *framework* Laravel dan basis data MySQL mampu mengintegrasikan data pemohon, mempermudah proses verifikasi dokumen, serta mendukung pengelolaan layanan administrasi secara lebih cepat, akurat, dan terstruktur. Penerapan arsitektur *Model-View-Controller* (MVC) pada Laravel juga meningkatkan keamanan data dan kinerja sistem, sehingga pelayanan administrasi di Kantor Kelurahan Sesetan menjadi lebih efektif, efisien, dan responsif.

SIMPULAN

1. Sistem Informasi Layanan Administrasi berbasis web berhasil dirancang sesuai kebutuhan Kantor Kelurahan Sesetan dengan memanfaatkan pemodelan UML dan ERD untuk mendukung proses layanan administrasi secara terstruktur.
2. Sistem berhasil diimplementasikan menggunakan metode Waterfall dengan fitur utama meliputi registrasi warga, pengajuan surat, pelacakan status, dan verifikasi dokumen. Hasil pengujian *Black Box Testing* menunjukkan bahwa seluruh fitur berfungsi sesuai dengan kebutuhan sehingga mampu meningkatkan efektivitas dan efisiensi pelayanan administrasi.

DAFTAR PUSTAKA

Fratama, Y., Andi Christian, & Jepri Yandi. (2025). Pembangunan Sistem Informasi Layanan Publik Berbasis Web untuk Meningkatkan Aksesibilitas dan Efisiensi Administrasi di Desa Karang Agung. *Jurnal Komputer, Informasi Dan Teknologi*, *5*(2), 11. https://doi.org/10.53697/jkomitek.v5i2.2947

Indriyani Pinem, M. (2025). *Design of Village Administrative Information System at Suka Makmur Village Using the Waterfall Method* (Vol. 5, Number 1). https://ioinformatic.org/

Mahendra, G. S., & Asmarajaya, I. K. A. (2022). Evaluation Using Black Box Testing and System Usability Scale in the Kidung Sekar Madya Application. *Sinkron*, *7*(4), 2292–2302. https://doi.org/10.33395/sinkron.v7i4.11755

Pisgamargareta, A., Coyanda, J. R., & Yulianti, E. (2025). *Sistem Informasi Layanan Administrasi Desa Berbasis Web pada Kantor Desa Ulak Kemang Baru*.

Refanza Reyhansyah, M. (2024). Penerapan Metode Waterfall untuk Pembuatan Website Wisata Desa Selatbaru Sebagai Media Promosi. *Jurnal Ilmu Teknik*, *2*(1), 145–156. https://doi.org/10.62017/tektonik

Renanda, A. (2025). *Efektivitas Pelayanan Digital Dalam Mempermudah Birokrasi Dan Pengelolaan Data Publik*. *1*(8). https://ejournal.amirulbangunbangsapublishing.com/index.php/jpnmb/index