

# RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PELAYANAN DESA BERBASIS CODEIGNITER

**Naufal Nasik Adani; Maryam, S.Kom.,  
M.Eng., Komunikasi dan Informatika,  
Universitas Muhammadiyah Surakarta**

## **Abstrak**

Perkembangan teknologi digital telah mendorong transformasi pelayanan administrasi desa menuju sistem yang lebih efisien dan transparan. Saat ini, Kantor Desa Kebonsari masih menerapkan sistem manual yang berisiko memicu lambatnya pemrosesan layanan warga, kekeliruan dalam manajemen data pengarsipan, serta kurangnya keterbukaan alur informasi publik. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem informasi pelayanan administrasi desa berbasis web. Sistem ini dikembangkan menggunakan metode *Waterfall* yang mencakup tahapan analisis kebutuhan, desain, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan. Pengujian sistem dilakukan melalui metode *Black-box* dan *System Usability Scale* (SUS) untuk mengukur performa teknis serta tingkat kenyamanan pengguna. Hasil penelitian ini membuktikan bahwa implementasi portal informasi berbasis internet ini berhasil mengefisienkan prosedur administrasi mulai dari tahap permohonan, pemrosesan data, hingga pencetakan berbagai berkas resmi warga seperti dokumen surat keterangan tidak mampu, Surat Keterangan Usaha (SKU), surat keterangan pembelian BBM, serta surat keterangan domisili secara lebih teratur. Implementasi sistem ini terbukti memberikan kemudahan bagi masyarakat maupun aparatur desa, sekaligus memberikan kontribusi nyata dalam mewujudkan tata kelola pemerintahan desa yang lebih efektif, responsif, dan akuntabel.

**Kata Kunci:** *black box, codeigniter*, sistem informasi, pelayanan desa, *waterfall*.

## **Abstract**

*The development of digital technology has driven the transformation of village administrative services towards a more efficient and transparent system. Currently, the Kebonsari Village Office still uses a manual system that risks slowing down the processing of citizen services, errors in archiving data management, and a lack of transparency in the flow of public information. This study aims to design and develop a web-based village administrative service information system. This system was developed using the Waterfall method, which includes the stages of needs analysis, design, implementation, testing, and maintenance. System testing was conducted using the Black-box method and the System Usability Scale (SUS) to measure technical performance and user comfort levels. The results of this study prove that the implementation of this internet-based information portal has succeeded in streamlining administrative procedures from the application stage, data processing, to the printing of various official documents for residents such as poverty certificates, Business Certificates (SKU), fuel purchase certificates, and domicile certificates in a more orderly manner. The implementation of this system has proven to facilitate matters for both the community and village officials, while simultaneously making a tangible contribution to achieving more effective, responsive, and accountable village governance.*

**Keywords:** article, stylesheet, scientific publication, template

## 1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital yang pesat menjadikan pemanfaatan teknologi informasi sangat penting dalam meningkatkan efisiensi pelayanan suatu instansi maupun organisasi. Tata kelola pemerintahan yang baik di tingkat desa, sangat bergantung pada kualitas pelaksanaan pelayanan administrasi. Ruang lingkup operasional administrasi ini mencakup fasilitas pelayanan publik, yang memfasilitasi layanan umum yang berupa mengurus kepentingan surat keterangan tidak mampu, Surat Keterangan Usaha (SKU), surat keterangan pembelian BBM, serta surat keterangan domisili. Prinsipnya setiap instansi pemerintah diamanatkan untuk menyediakan pelayanan administrasi. Pelayanan administrasi dapat dilaksanakan dengan baik dan terstruktur melalui penetapan standar pelayanan publik yang bertujuan untuk mencapai pengelolaan yang efektif (Kurniawan & Nurhidayat, 2023).

Kantor Desa Kebonsari, selaku instansi pemerintahan di tingkat desa, memiliki kewajiban penuh untuk menyediakan kebutuhan berbagai dokumen administrasi serta pencatatan kependudukan terpadu. Namun, dalam praktiknya sistem pelayanan yang masih bersifat manual sering kali menghadapi berbagai kendala, seperti keterlambatan dalam proses pelayanan, kesalahan pencatatan data, serta kurangnya transparansi dalam penyampaian informasi kepada masyarakat. Digitalisasi pelayanan publik dilakukan melalui penerapan sistem informasi yang mengubah proses pelayanan dari manual menjadi terkomputerisasi. Dengan sistem ini, proses birokrasi yang sebelumnya memerlukan waktu lebih lama dapat dilakukan secara lebih cepat serta diakses kapan saja dan dari mana saja selama jam operasional pelayanan. Penerapan digitalisasi ini mendukung terwujudnya tata kelola pemerintahan yang baik (*good governance*) melalui pelayanan publik yang lebih efektif dan efisien, sehingga masyarakat desa tidak perlu lagi mengantre untuk memperoleh layanan administrasi (Rahayu & Marup, 2021).

Penelitian yang dilakukan oleh (Kurniawan & Nurhidayat, 2023) mengenai penerapan website sistem informasi pelayanan publik oleh Dinas Sosial dan Pemberdayaan Masyarakat Kota Bontang menunjukkan bahwa sistem berbasis web dapat meningkatkan aksesibilitas dan kecepatan pelayanan bagi masyarakat. Penelitian oleh (Anam et al., 2023) menunjukkan bahwa penerapan sistem mampu mempercepat dan meningkatkan efisiensi proses permintaan pelayanan. Melalui platform online, warga dapat melaporkan masalah atau mengajukan permintaan, dan petugas desa dapat segera menanggapi permintaan tersebut. Penelitian yang sama oleh (Rachmat et al., 2024) juga menegaskan bahwa adanya perancangan sebuah sistem informasi pelayanan administrasi desa Kabupaten Soppeng, pekerjaan pegawai dalam mengelola data dapat menjadi lebih mudah dan cepat dalam memberikan informasi kepada masyarakat. Berdasarkan penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa penerapan sistem informasi pelayanan berbasis web bisa memberikan peningkatan aksesibilitas, efisiensi, dan kecepatan

layanan, mempermudah masyarakat dalam pengajuan permohonan serta membantu aparat desa dalam pengelolaan data dan penyampaian informasi.

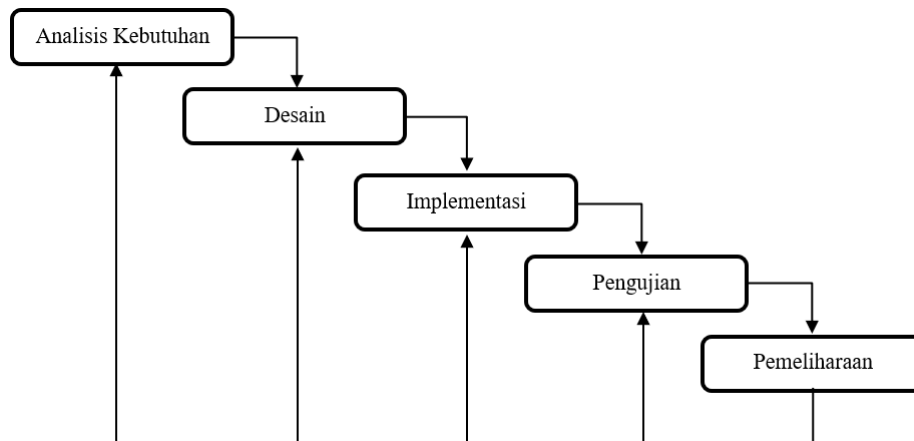
Pengembangan sistem Informasi dapat di implementasikan menggunakan *framework*, salah satunya adalah *Framework Codeigniter*. Penelitian ini menggunakan *Framework Codeigniter* karena memungkinkan pengembangan program tanpa harus menulis kode dari nol, sehingga mempercepat proses pengerjaannya. Menurut Sallaby & Kanedi yang dikutip dari (Ridwan et al., 2022) bahasa pemrograman PHP digunakan untuk membuat *Framework Codeigniter*, yang bertujuan untuk mempermudah para programmer web dalam membuat aplikasi berbasis web. *CodeIgniter* dikenal memiliki kecepatan eksekusi yang lebih tinggi dibandingkan dengan framework lainnya. Pengimplementasian *Framework Codeigniter* dapat diterapkan pada berbagai sistem, seperti mengembangkan sistem informasi *dashboard* untuk monitoring data alumni sekolah menggunakan *Codeigniter*, yang membantu sekolah dalam memantau dan mengevaluasi kinerja lulusan mereka (Herdiansah et al., 2024). Selain itu, *Framework Codeigniter* dapat diterapkan dalam pembuatan sistem informasi pendataan dan pencatatan penduduk desa berbasis web, yang mempermudah pengolahan data kependudukan dan meningkatkan kualitas layanan administrasi desa (Hidayat & Rosid, 2022).

Berdasarkan penelitian sebelumnya dan permasalahan yang ada di Desa Kebonsari, maka penulis tertarik melakukan penelitian untuk merancang sistem informasi pelayanan Desa yang berbasis *Codeigniter* untuk mempermudah serta mengoptimalkan proses pengolahan data kependudukan guna meningkatkan kualitas kinerja aparat desa. Sistem ini dirancang dengan berbagai fitur utama seperti optimalisasi pembuatan dokumen administrasi secara online berupa layanan umum pengurusan kepentingan surat keterangan tidak mampu, Surat Keterangan Usaha (SKU), surat keterangan pembelian BBM, serta surat keterangan domisili. Penelitian ini, diharapkan mampu memberikan kontribusi yang signifikan dalam meningkatkan kualitas layanan administratif di tingkat desa. Adanya sistem ini, diharapkan aparat desa dapat bekerja lebih cepat, akurat, dan transparan, serta masyarakat dapat memperoleh pelayanan yang lebih baik tanpa harus melalui proses manual yang memakan waktu lama.

## 2. METODE

Pendekatan yang digunakan untuk pengembangan sistem informasi untuk pelayanan desa adalah menggunakan metode *Waterfall*. Metode *Waterfall* adalah salah satu pendekatan awal dalam siklus pengembangan perangkat lunak yang pertama kali diperkenalkan oleh Herbert D. Benington dalam simposium metode pemrograman lanjutan untuk komputer digital dan dikenal sebagai *Classic Life Cycle*, sering dipilih oleh analis sistem karena memiliki langkah-langkah yang terstruktur dan berurutan, memungkinkan pengembang untuk mengurangi kesalahan sebanyak mungkin (Melliana & Nurgiyatna, 2021). Metode *Waterfall*, yang mencakup fase analisis kebutuhan, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan, adalah metodologi pengembangan yang digunakan dalam studi ini. Pendekatan ini dipilih karena memiliki alur kerja yang sistematis dan memungkinkan peninjauan di

setiap tingkat pengembangan untuk menjamin sistem beroperasi sesuai dengan kebutuhan pengguna. Gambar 1 adalah ilustrasi dari Metode *Waterfall*.



Gambar 1. Tahapan dalam Metode *Waterfall*

## 2.1 Analisis Kebutuhan

Dalam penelitian ini, penulis mengumpulkan data dengan wawancara dan observasi, bersama pihak aparat desa, guna memperoleh rumusan solusi yang relevan. Pelaksanaan analisis kebutuhan ini diorientasikan untuk memetakan urgensi serta nilai guna dari platform yang akan diimplementasikan. Selama ini, tata kelola persuratan pada Kantor Desa Kebonsari diidentifikasi kurang efektif akibat prosedur permohonan yang masih bersifat manual. Penduduk diwajibkan datang langsung ke balai desa dan menghadapi antrean yang menyita waktu. Dengan adanya kendala tersebut, pengembangan sistem mutlak diperlukan melalui perancangan sistem informasi pelayanan desa berbasis *website* di lingkungan Desa Kebonsari.

Spesifikasi kebutuhan fungsional perangkat lunak ini dirancang untuk memfasilitasi aktivitas operasional dari tiga user utama, meliputi admin, lurah, dan warga masyarakat. User admin memiliki otorisasi untuk mengarsip surat masuk, memvalidasi prasyarat dokumen yang dikirimkan warga, memberikan rekomendasi persetujuan guna meneruskan berkas ke akun lurah, melakukan manajemen registrasi dan pembaruan akun, mengeksekusi pencetakan dokumen, serta meninjau riwayat surat yang telah rampung. Selanjutnya, user lurah memegang kendali untuk menerima dokumen limpahan admin, membubuhkan verifikasi akhir pencetakan, serta mengakses sekaligus mengunduh rekapitulasi laporan berkas berdasarkan parameter bulan yang ditentukan. Pada sisi lain, warga selaku pengguna umum diberikan aksesibilitas untuk melakukan pengajuan dokumen secara mandiri jarak jauh, melacak progres pemrosesan berkas secara *real-time*, serta memperbarui informasi biodata personal pada basis data sistem.

Kebutuhan non-fungsional dalam pengembangan sistem informasi ini meliputi perangkat keras, perangkat lunak pendukung, serta kemudahan penggunaan oleh pengguna di lingkungan kantor. Selama proses pengembangan, laptop digunakan sebagai perangkat utama untuk perancangan, penulisan kode, dan pengujian sistem. Sistem ini dirancang agar dapat berjalan pada komputer dengan spesifikasi minimal prosesor dual-core, ram 4 GB, serta koneksi jaringan lokal atau internet. Sistem ini bersifat independen platform dan tidak memerlukan instalasi tambahan dari pengguna agar dapat diakses melalui peramban web seperti *Mozilla Firefox* atau *Google Chrome*. Perangkat lunak yang digunakan mencakup *Visual Studio Code* sebagai editor kode, MySQL sebagai sistem manajemen basis data, PHP sebagai bahasa pemrograman utama, XAMPP sebagai *server* lokal, serta *CodeIgniter* sebagai *framework* PHP untuk mendukung pengembangan aplikasi secara terstruktur. Pekerja kantoran dapat dengan mudah mengoperasikan sistem ini tanpa memerlukan pengetahuan teknologi khusus berkat desainnya yang sederhana dan intuitif.

## 2.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem informasi pelayanan desa berbasis *website* merupakan tahap penting dalam proses pengembangan sistem. Tahap ini mencakup penyusunan rencana operasional sistem secara rinci guna memandu pengguna dalam memahami cara kerja dan interaksi dengan sistem. Penelitian ini menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) dalam perancangannya, yang dikenal sebagai standar pemodelan sistem karena kemampuannya dalam visualisasi, dokumentasi, serta potensi menghasilkan kode program yang dapat langsung diimplementasikan (Maylawati et al., 2018). UML menyederhanakan proses pengembangan dengan membantu pengembang dalam memberikan deskripsi sistem yang jelas dan terorganisir. *Use Case Diagram*, *activity Diagrams*, dan *Physical Diagrams* adalah tiga jenis diagram UML yang digunakan dalam desain ini.

### 2.2.1 Use Case Diagram

*Diagram Use Case* digunakan untuk menunjukkan bagaimana pengguna dan sistem berinteraksi selama proses bisnis aplikasi sehingga hubungan fungsional antara ketiga pihak dapat dipahami sepenuhnya. *Use Case Diagram* mengidentifikasi berbagai kasus penggunaan yang menguraikan fitur utama sistem dan cara pengguna berinteraksi tersebut, mulai dari proses pengajuan, pengelolaan data, verifikasi dokumen, hingga proses persetujuan yang dilakukan oleh masing-masing aktor sesuai dengan hak akses dan perannya masing-masing di dalam sistem. Setiap kasus penggunaan yang terdapat pada diagram ini merepresentasikan satu fungsi spesifik yang dapat diakses oleh aktor tertentu, sehingga hubungan antara aktor dan *use case* dapat terlihat secara jelas, terstruktur, dan mudah untuk ditelusuri alur interaksinya. Gambar 2 menampilkan *Use Case Diagram*.



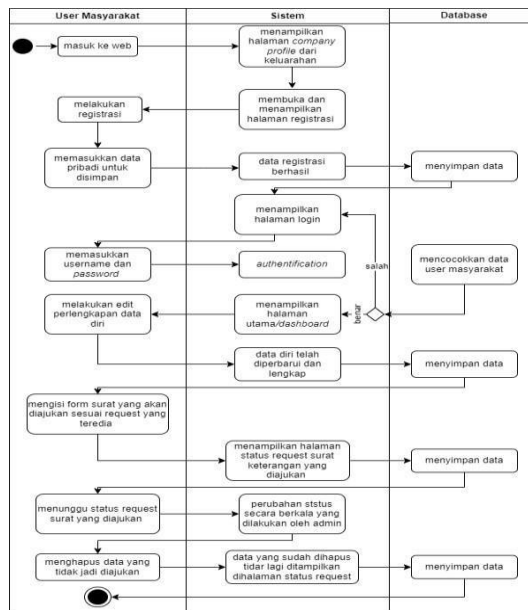
Gambar 2. Use Case Diagram

Berdasarkan Gambar 2 di atas sistem informasi pelayanan desa berbasis *CodeIgniter* memiliki tiga user utama: admin, lurah, dan warga masyarakat. Pengguna (user) dapat melakukan *login*, memasukkan data pribadi, mengajukan permintaan surat, serta memantau status permintaan tersebut. Admin bertugas menerima dan mengelola permintaan surat dari masyarakat, memverifikasi kelengkapan data, dan meneruskan surat yang telah diverifikasi ke lurah. Lurah kemudian menerima surat yang telah diverifikasi, mencetak surat tersebut jika diperlukan, dan dapat melihat laporan bulanan. Semua pengguna dapat melakukan *logout* setelah menyelesaikan tugas masing-masing.

## 2.2.2 Activity Diagram

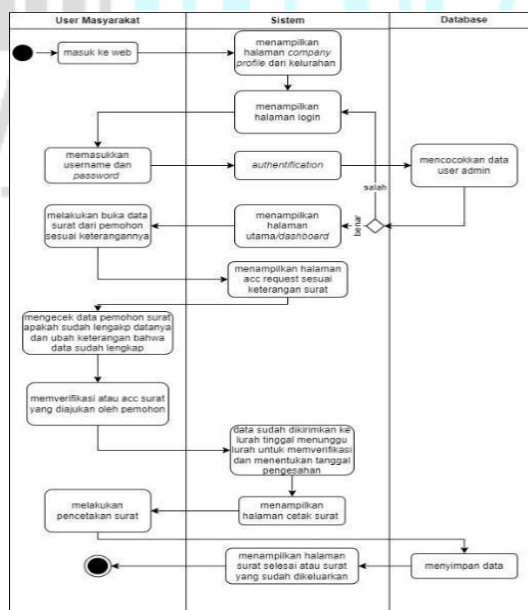
*Activity diagram* adalah diagram aliran yang mendeskripsikan kerja pada suatu sistem yang dikerjakan (Hardiannata & Fahurian, 2023). *Activity Diagram* berguna dalam mendiskripsikan alur diagramatik dari peristiwa yang terjadi dalam diagram kasus penggunaan. Diagram ini mencerminkan perilaku dinamis sistem, termasuk aliran kontrol dan aliran objek dari satu tindakan ke tindakan lainnya (Gedam & Meshram, 2023). *Activity diagram* rancang bangun sistem informasi pelayanan administrasi pada Desa Kebonsari ini ditunjukkan pada Gambar 3 adalah *activity diagram* dari user masyarakat. Gambar 4 merupakan *activity diagram* dari user Admin. Gambar 5 merupakan *activity diagram* dari user Lurah.





Gambar 3. Activity Diagram Masyarakat

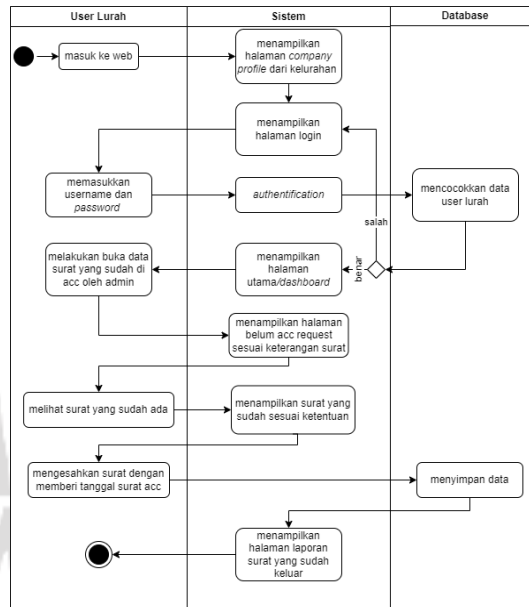
Berdasarkan Gambar 3 di atas interaksi pengguna dimulai dari akses ke halaman utama *website* yang menampilkan profil Desa Kebonsari. Pengguna melakukan *register* dengan mengisi data pribadi yang disimpan ke dalam basis data, lalu *login* memakai akun yang sudah di daftarkan. Setelah autentikasi sukses, pengguna dialihkan ke *dashboard* untuk melengkapi atau memperbarui data diri. Selanjutnya, pengguna dapat mengajukan permohonan surat melalui formulir yang tersedia. Sistem menampilkan status permohonan secara berkala berdasarkan pembaruan dari admin. Jika permohonan dibatalkan, pengguna dapat menghapus data terkait, yang kemudian tidak lagi ditampilkan namun tetap tersimpan dalam sistem untuk keperluan arsip.



Gambar 4. Activity Diagram Admin

Berdasarkan Gambar 4 di atas proses dimulai ketika admin masuk ke *website* dan melakukan *login*. Setelah berhasil masuk, admin dapat membuka data permohonan surat dari pemohon. Admin

kemudian memeriksa kelengkapan data, melakukan verifikasi, dan menyetujui permohonan jika data sudah lengkap. Selanjutnya, sistem mengirimkan data ke lurah untuk diverifikasi dan ditentukan tanggal pengesahan. Setelah itu, admin dapat mencetak surat dan sistem muncul halaman surat yang telah selesai atau dikeluarkan, serta menyimpan data ke dalam *database*.



Gambar 5. Activity Diagram Lurah

Berdasarkan Gambar 5 di atas lurah mengakses *website* dan *login* menggunakan *email* serta *password*. Setelah berhasil masuk, sistem menampilkan *dashboard* dan halaman permohonan surat yang sudah diverifikasi oleh admin. Lurah kemudian membuka dan memeriksa surat tersebut guna memverifikasi ketepatannya. Apabila surat telah benar, lurah mengesahkan dengan memberikan tanggal persetujuan. Data surat yang telah disahkan disimpan dalam *database* dan ditampilkan dalam halaman laporan surat yang sudah keluar.

### 2.2.3 Physical diagram

*Physical Diagram* adalah representasi visual dari bagaimana sistem informasi diimplementasikan secara nyata dalam bentuk perangkat keras dan infrastruktur jaringan yang digunakan untuk menjalankan sistem tersebut. Berbeda dengan diagram logis yang berfokus pada alur data dan proses, diagram fisik lebih menekankan pada aspek teknis implementasi, yaitu bagaimana setiap komponen perangkat keras ditempatkan dan saling terhubung dalam suatu lingkungan operasional, di mana diagram ini menunjukkan lokasi fisik komponen-komponen sistem seperti server, komputer klien, serta perangkat jaringan seperti router dan *switch*, beserta bagaimana komponen-komponen tersebut saling terhubung satu sama lain melalui jalur jaringan yang telah ditentukan, sehingga dapat diketahui bagaimana proses komunikasi data berlangsung antara sisi klien dan server dalam sistem tersebut. *Physical Diagram* sistem ini dapat dilihat pada Gambar 6.



9

sehingga sangat mendukung pengembangan aplikasi layanan surat desa secara efisien dan terstruktur. Menurut (Nurnilawati et al., 2022), *CodeIgniter* adalah *framework* yang sesuai digunakan dalam mengembangkan aplikasi web sebab mempunyai struktur yang ringan, performa yang cepat, serta mudah diimplementasikan. *Framework* ini juga mendukung integrasi dengan berbagai *library* eksternal secara fleksibel dan tidak membutuhkan spesifikasi *server* yang tinggi, sehingga sangat mendukung pengembangan sistem informasi layanan publik berbasis web secara efisien dan stabil.

## 2.4 Pengujian

Pada tahap pengujian fitur, dilakukan penilaian untuk mengevaluasi kinerja fitur yang baru ditambahkan dan mengidentifikasi kerentanan pada fitur yang diterapkan. Metode *Black box testing* digunakan, di mana pengujian dilakukan berdasarkan spesifikasi perangkat lunak tanpa melihat struktur internalnya (Fahrezi et al., 2022). Tujuannya untuk memastikan fitur tidak menerima masukan tak valid yang dapat merusak data. Hasil pengujian ini menjadi acuan dalam pengembangan sistem yang baik.

Pendekatan System Usability Scale (SUS) digunakan bersamaan dengan pengujian Black Box untuk mengevaluasi kegunaan dan kemudahan penggunaan sistem. SUS adalah standar evaluasi kegunaan berbasis kuantitatif yang terdiri dari sepuluh pernyataan: “Saya berpikir akan menggunakan sistem ini lagi,” “Saya merasa sistem ini rumit untuk digunakan,” “Saya merasa sistem ini mudah digunakan,” “Saya membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi dalam menggunakan sistem ini,” “Saya merasa fitur-fitur sistem ini berjalan dengan semestinya,” “Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten,” “Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan sistem ini dengan cepat,” “Saya merasa sistem ini membingungkan,” “Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan sistem ini,” dan “Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini.”

## 2.5 Pemeliharaan

Sistem informasi perlu mengambil langkah-langkah seperti mencadangkan kode sistem dan melindungi sistem dari bahaya seperti virus, malware, dan program berbahaya lainnya selama fase pemeliharaan. Setelah sistem beroperasi, pemeliharaan dilakukan secara teratur untuk memastikan sistem tetap berfungsi dengan baik (Khaerunnisa et al., 2021). Pemeliharaan bertujuan untuk memberi pengembang kesempatan untuk memperbaiki kesalahan, menyelesaikan masalah yang mungkin tidak terdeteksi selama tahap pengembangan, serta meningkatkan dan memodifikasi sistem (Amron et al., 2022).

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menciptakan sebuah sistem informasi yang bisa memudahkan pengajuan layanan surat di Desa Kebonsari serta membantu staf dalam mencatat surat keluar. Tujuan dari sistem pelayanan administrasi di Desa Kebonsari ini adalah untuk mempermudah akses masyarakat dalam mengajukan surat yang diperlukan secara *online*, sekaligus membantu staf dalam mengelola administrasi pelayanan

masyarakat secara efisien dan cepat. Penelitian menunjukkan hasil sebuah sistem informasi yang berbasis website dan dilengkapi dengan fitur notifikasi langsung yang sampai mana surat diproses, serta otomatis melakukan rekapan surat dalam bentuk laporan.

### 3.1 Tampilan Sistem

Berikut merupakan penjelasan tampilan sistem yang dihasilkan dari rancang bangun sistem pelayanan administrasi masyarakat pada Desa Kebonsari berbasis web.

#### 3.1.1 Halaman *Login* dan *Register*

Pada tahap awal, pengguna mengakses halaman *login* untuk proses autentikasi. Sistem memvalidasi *email* dan kata sandi yang dimasukkan, kemudian mengarahkan pengguna ke *dashboard* jika berhasil atau menampilkan notifikasi kesalahan jika tidak valid.

#### 3.1.2 Halaman *Dashboard* Masyarakat

Halaman *dashboard* masyarakat adalah halaman yang difungsikan sebagai halaman utama dengan tingkat pengguna masyarakat setelah melakukan proses *login* pada halaman sebelumnya. Seperti Gambar 7 memperlihatkan jika *dashboard* ini merupakan sebagai pengajuan surat atau permintaan surat berdasarkan kategorinya.



Gambar 7. Tampilan Halaman *Dashboard* Masyarakat

#### 3.1.3 Halaman Riwayat Pengajuan Masyarakat

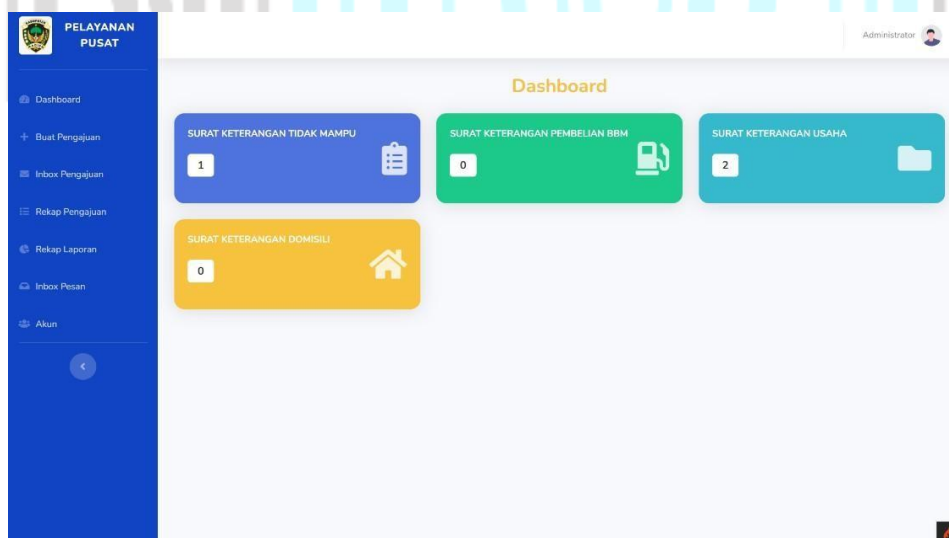
Halaman status surat pada user masyarakat adalah halaman yang berisikan keterangan atau status surat yang telah diajukan, dimana kita dapat mengetahui apakah surat yang diajukan sudah diterima dan sudah dapat diambil. Pada Gambar 8 halaman riwayat pengajuan mandiri bagi warga untuk memantau status surat secara *real-time*.

| No | Jenis                        | Nama   | NIK              | Waktu              | Status                    | Aksi          |
|----|------------------------------|--------|------------------|--------------------|---------------------------|---------------|
| 1  | Surat Keterangan Tidak Mampu | akbar  | 8429571630284931 | 19 Juni 2026 05:28 | Menunggu konfirmasi admin | Detail, Batal |
| 2  | Surat Keterangan Usaha       | Monica | 8429571630284931 | 16 Juni 2026 14:39 | Di Setujui                | Detail, Cetak |
| 3  | Surat Keterangan Usaha       | naufal | 8429571630284931 | 16 Juni 2026 09:12 | Di Setujui                | Detail, Cetak |

Gambar 8. Halaman Riwayat Pengajuan pada *User* Masyarakat

### 3.1.4 Halaman *Dashboard* Admin

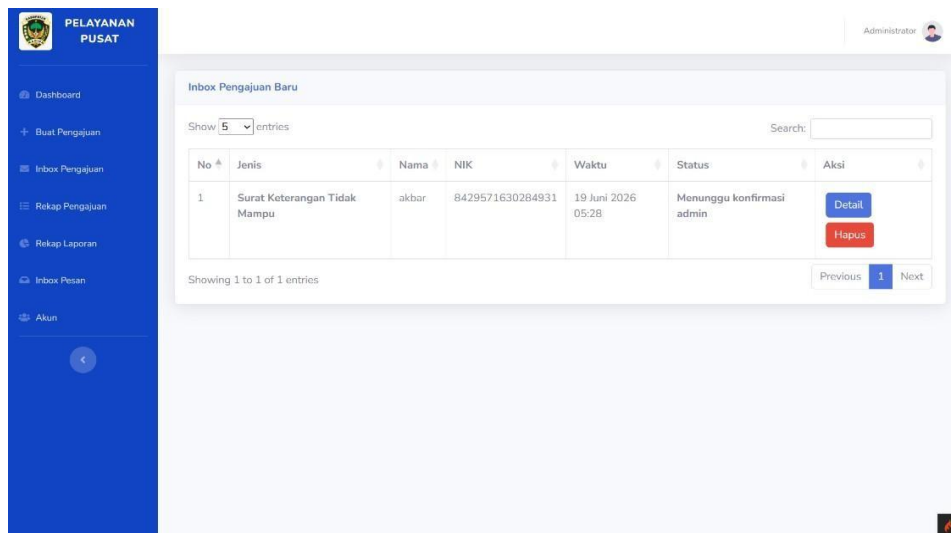
Setelah masuk di halaman sebelumnya, pengguna admin akan diarahkan ke halaman Dasbor Admin. Pembuatan pengguna baru, kotak masuk pengajuan, ringkasan pengajuan, kotak masuk pesan, dan akun adalah beberapa fitur yang terdapat pada halaman ini, seperti yang digambarkan pada Gambar 9.



Gambar 9. Halaman *Dashboard* Admin

### 3.1.5 Halaman Manajemen *Inbox* Pengajuan

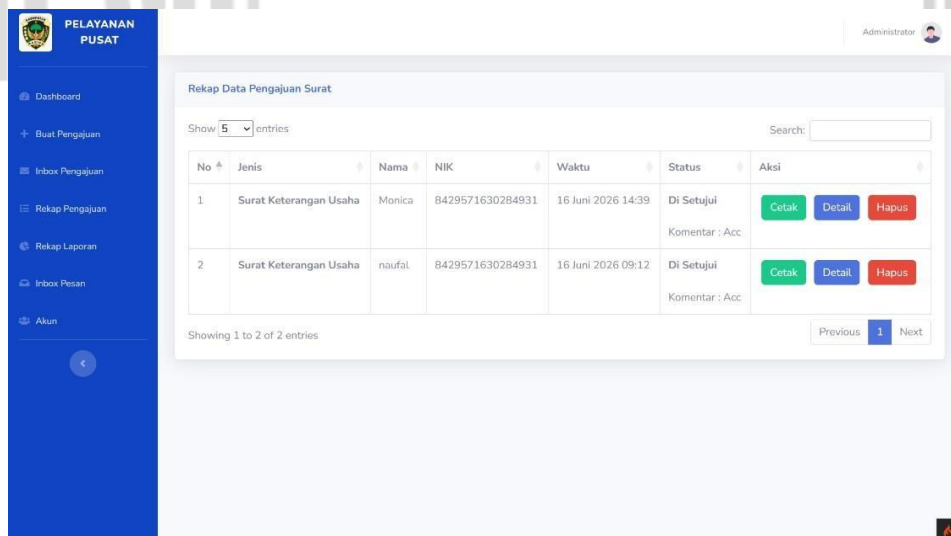
Halaman kerja admin untuk memproses permohonan surat baru yang masuk dari warga. Sesuai dengan Gambar 10 admin dapat melihat detail data pemohon nama, NIK, waktu pengajuan, memantau status menunggu konfirmasi admin, serta mengambil aksi untuk memeriksa detail atau menghapus pengajuan.



Gambar 10. Halaman Manajemen *Inbox* Pengajuan

### 3.1.6 Halaman Rekapitulasi Pengajuan Surat

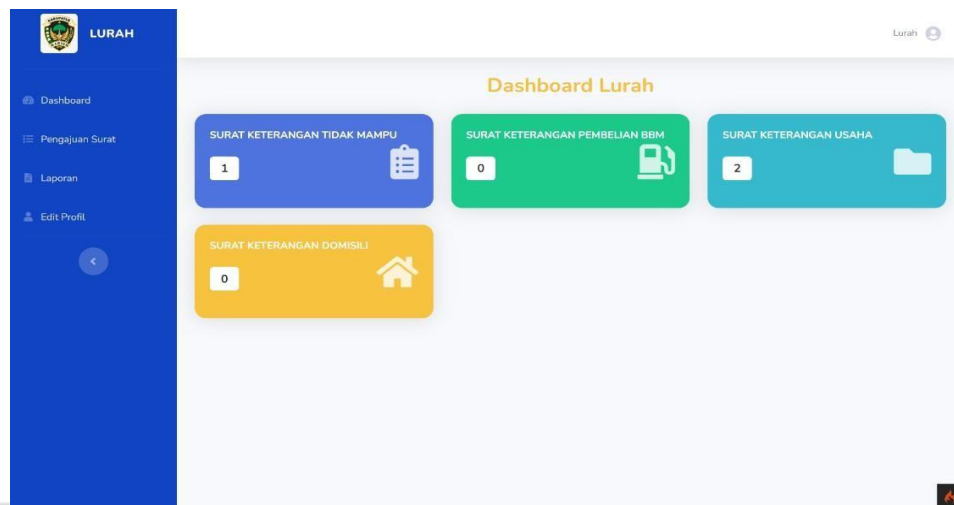
Halaman kerja admin untuk melihat rekap data seluruh surat yang telah selesai diproses oleh admin pada Gambar 11. Pada halaman ini, admin dapat meninjau surat yang berstatus di setujui beserta komentarnya, serta memiliki opsi cetak untuk mengunduh atau mencetak dokumen fisik surat tersebut.



Gambar 11. Halaman Rekapitulasi Pengajuan Surat

### 3.1.7 Halaman *Dashboard* pada Lurah

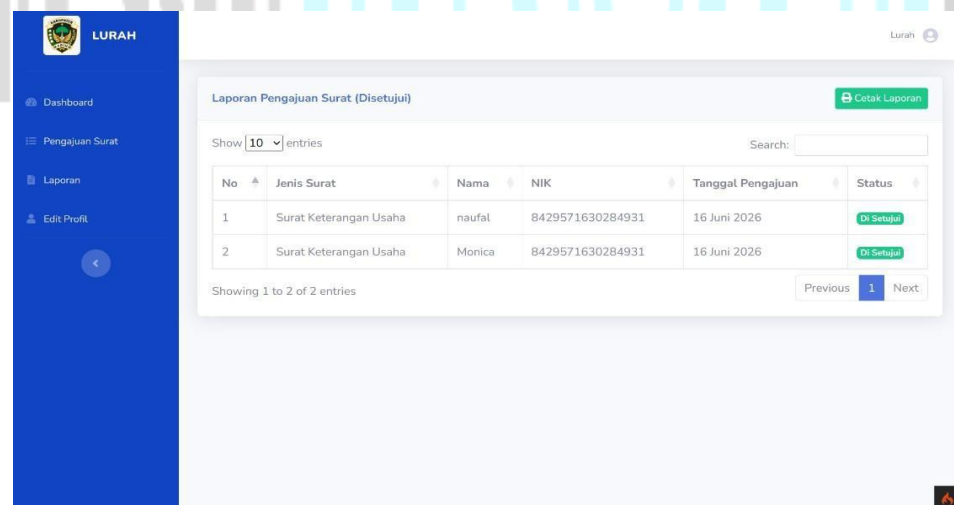
Halaman *dashboard user* lurah adalah halaman yang digunakan sebagai landing page untuk level *user* lurah yang sudah melakukan proses *login* pada halaman sebelumnya. Seperti Gambar 12 memperlihatkan halaman *dashboard* lurah yang berisi pengajuan surat, laporan, edit profil.



Gambar 12. Halaman *Dashboard* pada User Lurah

### 3.1.8 Tampilan Halaman Laporan

Halaman kerja lurah yang di mana terdapat fitur yang menyajikan rekapitulasi data surat-surat warga yang telah selesai disetujui. Seperti Gambar 13 halaman ini mempermudah pengarsipan serta dilengkapi dengan tombol cetak laporan untuk mengunduh atau mencetak dokumen rekap tersebut secara fisik.



Gambar 13. Halaman Laporan Lurah

## 3.2 Black Box Testing

Pengujian *Black Box* yang dilakukan pada sistem layanan administrasi publik Desa Kebonsari menghasilkan data yang disajikan dalam Tabel 1. Pengujian *Black Box*, juga dikenal sebagai pengujian berbasis perilaku, adalah metode pengujian perangkat lunak di mana penguji tidak mengetahui alur logika atau organisasi internal sistem yang diuji. Proses pengujian dijalankan berdasarkan spesifikasi kebutuhan yang telah ditetapkan, tanpa mengharuskan penguji untuk menelaah kode program secara langsung. Pendekatan ini mengevaluasi perangkat lunak dari sudut pandang pengguna akhir yang



menggunakan sistem tersebut.

Dalam penerapannya, metode *Black Box Testing* memiliki sejumlah keunggulan sekaligus keterbatasan. Keunggulan utamanya terletak pada kemampuannya dalam mengidentifikasi ketidaksesuaian antara perilaku sistem dengan spesifikasi kebutuhan yang telah dirancang sebelumnya. Di sisi lain, keterbatasannya muncul dari minimnya pemahaman penguji terhadap mekanisme kerja internal perangkat lunak, sehingga cakupan pengujian tidak dapat dilakukan secara komprehensif dan menyeluruh (Praniffa et al., 2023).

Tabel 1. Pengujian *Black Box*

| No                        | Pengujian        | Skenario                                              | Hasil yang diharapkan                                         | Status       |
|---------------------------|------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--------------|
| 1                         | <i>Register</i>  | Data tidak sesuai ketentuan                           | Notifikasi <i>error</i> , tetap di halaman <i>register</i>    | <i>valid</i> |
|                           |                  | Data sesuai ketentuan                                 | Notifikasi berhasil, masuk ke halaman <i>login</i>            | <i>valid</i> |
| 2                         | <i>Login</i>     | <i>Email/password</i> salah                           | Notifikasi <i>email/password</i> tidak sesuai                 | <i>Valid</i> |
|                           |                  | <i>Email/password</i> benar                           | Masuk ke <i>dashboard</i> sesuai <i>role</i>                  | <i>Valid</i> |
| <b>Halaman Masyarakat</b> |                  |                                                       |                                                               |              |
| 3                         | Permohonan Surat | Klik <i>request</i> surat                             | Muncul <i>form</i> permohonan sesuai surat yang dipilih       | <i>Valid</i> |
|                           |                  | Isi keperluan, unggah KTP & KK, klik Buat             | Masuk halaman status, status "belum ACC"                      | <i>Valid</i> |
|                           |                  | Klik <i>edit</i> , ubah data, klik Ubah               | Data <i>update</i> , kembali ke status permohonan             | <i>Valid</i> |
|                           |                  | Klik hapus                                            | Notifikasi berhasil, data terhapus dari tabel                 | <i>Valid</i> |
|                           | Biodata Diri     | Klik fitur, isi/ <i>edit</i> data, klik Ubah          | Notifikasi berhasil, biodata <i>update</i>                    | <i>Valid</i> |
| 4                         | Status Surat     | Klik fitur status surat                               | Muncul status & keterangan surat (siap diambil/revisi/proses) | <i>Valid</i> |
|                           | Permohonan Surat | Klik <i>request</i> surat                             | Muncul <i>form</i> permohonan sesuai surat dipilih            | <i>Valid</i> |
| <b>Halaman Admin</b>      |                  |                                                       |                                                               |              |
| 6                         | Verifikasi Surat | Pilih kategori surat belum di verifikasi              | Muncul daftar surat yang belum di verifikasi                  | <i>Valid</i> |
|                           |                  | Klik <i>edit</i> , ubah keterangan kelengkapan, kirim | Notifikasi data berhasil diupdate                             | <i>Valid</i> |
|                           |                  | Klik centang (verifikasi)                             | Data <i>update</i> , surat hilang dari antrian verifikasi     | <i>Valid</i> |
|                           | Data User        | Klik fitur data user                                  | Muncul halaman kelola <i>user</i>                             | <i>Valid</i> |
|                           |                  | <i>Edit</i> data <i>user</i> , klik Ubah              | Notifikasi data berhasil diubah                               | <i>Valid</i> |
| 7                         | Data user        | Klik hapus                                            | Notifikasi data berhasil                                      | <i>Valid</i> |

|                      |                    |                               |                                                        |              |
|----------------------|--------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------|
|                      |                    |                               | dihapus                                                |              |
|                      | Cetak Surat        | Klik fitur cetak surat        | Muncul halaman cetak surat                             | <i>Valid</i> |
|                      |                    | Klik <i>print</i>             | <i>Output</i> PDF surat, hilang dari daftar cetak      | <i>Valid</i> |
|                      | Surat Selesai      | Klik fitur surat selesai      | Muncul daftar surat selesai diproses                   | <i>Valid</i> |
| <b>Halaman Lurah</b> |                    |                               |                                                        |              |
| 10                   | Verifikasi (Lurah) | Klik surat belum diverifikasi | Muncul surat sesuai kategori, yang belum diverifikasi  | <i>Valid</i> |
|                      |                    | Klik centang (ACC)            | Data <i>update</i> , surat hilang dari antrian ACC     | <i>Valid</i> |
| 11                   | Laporan            | Klik fitur laporan            | Muncul pilihan jenis surat                             | <i>Valid</i> |
|                      |                    | Pilih jenis surat             | Muncul laporan surat selesai diproses                  | <i>Valid</i> |
|                      |                    | Pilih bulan, klik Cetak       | <i>Output</i> PDF laporan sesuai surat & bulan dipilih | <i>Valid</i> |

### 3.3 Pengujian *System Usability Scale* (SUS)

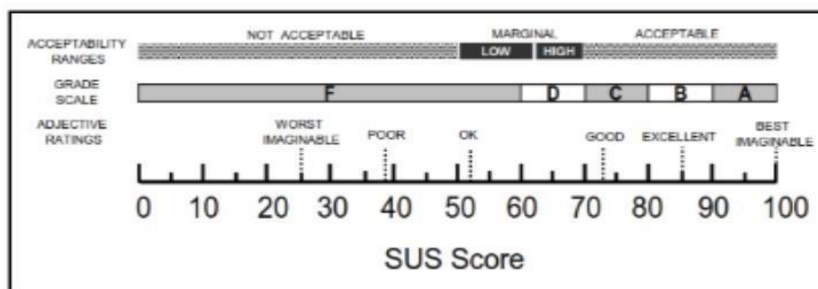
Berdasarkan pengujian pengalaman pengguna yang dilakukan menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS) terhadap 31 responden yang terdiri dari masyarakat Desa Kebonsari, sistem yang telah dibangun kemudian dievaluasi untuk mengetahui tingkat kegunaan serta kelayakannya dari sudut pandang pengguna akhir. Pengujian ini bertujuan untuk mengukur sejauh mana sistem dapat digunakan dengan mudah, efektif, dan efisien oleh pengguna dalam menjalankan fungsi-fungsi yang tersedia. Sistem dievaluasi melalui 10 butir pernyataan instrumen pengujian yang mencakup berbagai aspek penting, mulai dari kemudahan penggunaan, tingkat kompleksitas sistem, kebutuhan akan dukungan teknis, hingga konsistensi antar-fitur yang terdapat di dalam sistem. Setiap butir pernyataan tersebut dirancang untuk menggali persepsi responden secara menyeluruh terhadap pengalaman mereka selama berinteraksi dengan sistem.

Proses pengolahan data dilakukan menggunakan rumus perhitungan skor rata-rata sebagaimana dikemukakan oleh (Aisyah, 2021), yaitu dengan cara membagi total skor keseluruhan responden dengan jumlah responden yang terlibat dalam pengujian (1), sehingga diperoleh nilai akhir sebesar 81 sebagaimana tercantum pada Tabel 2. Nilai tersebut kemudian diinterpretasikan berdasarkan skala penilaian SUS untuk menentukan kategori tingkat penerimaan (*acceptability*) dan predikat kualitas sistem secara keseluruhan.

Tabel 2. Hasil Perhitungan SUS

| Responden | Skor SUS (Q1-Q10) |    |    |    |    |    |    |    |    |     | Jumlah | Nilai (x2,5) |
|-----------|-------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|--------|--------------|
|           | Q1                | Q2 | Q3 | Q4 | Q5 | Q6 | Q7 | Q8 | Q9 | Q10 |        |              |
| 1         | 3                 | 2  | 3  | 2  | 4  | 1  | 3  | 3  | 3  | 2   | 26     | 65           |
| 2         | 3                 | 3  | 3  | 4  | 3  | 3  | 4  | 4  | 4  | 4   | 35     | 88           |

|                              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |             |     |
|------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------------|-----|
| 3                            | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 35          | 88  |
| 4                            | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 40          | 100 |
| 5                            | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 29          | 73  |
| 6                            | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 28          | 70  |
| 7                            | 3 | 1 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 32          | 80  |
| 8                            | 4 | 2 | 3 | 2 | 4 | 2 | 3 | 4 | 2 | 1 | 27          | 68  |
| 9                            | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 1 | 27          | 68  |
| 10                           | 4 | 4 | 4 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 0 | 33          | 83  |
| 11                           | 4 | 3 | 2 | 3 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 3 | 33          | 83  |
| 12                           | 4 | 1 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 28          | 70  |
| 13                           | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 26          | 65  |
| 14                           | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 2 | 37          | 93  |
| 15                           | 3 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 2 | 3 | 2 | 4 | 29          | 73  |
| 16                           | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 2 | 4 | 3 | 4 | 36          | 90  |
| 17                           | 4 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 1 | 32          | 80  |
| 18                           | 2 | 4 | 4 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 28          | 70  |
| 19                           | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 37          | 93  |
| 20                           | 2 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 35          | 88  |
| 21                           | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 0 | 27          | 68  |
| 22                           | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 28          | 70  |
| 23                           | 3 | 3 | 3 | 0 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 27          | 68  |
| 24                           | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 3 | 36          | 90  |
| 25                           | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 33          | 83  |
| 26                           | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 34          | 85  |
| 27                           | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 40          | 100 |
| 28                           | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 31          | 78  |
| 29                           | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 37          | 93  |
| 30                           | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 40          | 100 |
| 31                           | 4 | 0 | 4 | 3 | 4 | 2 | 4 | 2 | 4 | 2 | 29          | 73  |
| <b>Jumlah</b>                |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | <b>2496</b> |     |
| <b>Rata-rata hasil akhir</b> |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | <b>81</b>   |     |



Gambar 14. Penilaian menggunakan *System Usability Scale* (SUS)

Berdasarkan skala penilaian pada Gambar 14, hasil tersebut menunjukkan bahwa tingkat keberterimaan pengguna terhadap sistem pelayanan administrasi masyarakat Desa Kebonsari berada pada kategori *Acceptable* dengan rating *Excellent* dan grade B. Perolehan nilai ini mempertegas bahwa sistem memiliki antarmuka yang intuitif dan mudah dipahami. Hal tersebut terlihat dari responden yang merasa fitur

pengajuan surat secara online serta berbagai informasi di dalam situs web dapat diakses secara mandiri tanpa bimbingan teknis yang rumit. Dengan demikian, sehingga sistem dinyatakan siap dan layak untuk diimplementasikan dalam tata kelola desa berbasis digital.

#### 4. PENUTUP

Kesimpulan yang diperoleh adalah sistem informasi layanan administrasi publik berbasis web Desa Kebonsari telah berhasil dirancang dan dioperasikan. Semua fitur utama di dalam sistem seperti pengajuan surat secara online, pengelolaan data pengguna, pemantauan status permohonan, pembuatan laporan, serta pengaturan akun telah berfungsi dengan baik. Menurut hasil pengujian black-box, sistem beroperasi tanpa masalah pada input maupun output. Sementara itu, pengujian dengan System Usability Scale (SUS) pada 31 responden menghasilkan skor rata-rata 81, menempatkan sistem dalam kategori Dapat Diterima dengan peringkat Sangat Baik dan grade B. Hasil penelitian ini diharapkan peneliti selanjutnya dapat mengembangkan fitur pendukung berupa sistem notifikasi otomatis berbasis email guna meningkatkan aspek keamanan dan fungsionalitas akun pengguna serta integrasi tanda tangan digital untuk semakin mengoptimalkan efisiensi pelayanan administrasi desa.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, S. (2021). *Evaluasi Usability Website Pada Dinas Pendidikan Provinsi Riau Menggunakan Metode System Usability Scale*. Universitas Islam Negri Sultan Syarif Kasim Riau.
- Amron, M. T., Noh, N. H. M., Tan, G. J., & Ramlan, M. A. (2022). Application of the waterfall method in the design of UiTM integrated staff information system (ISIS). *International Journal of Advanced Research in Education and Society*, 4(3), 24–31.
- Anam, C., Susanto, H., Yanto, D., & Gupron, F. R. (2023). Pengembangan sistem informasi pelayanan masyarakat desa (simpelmase) berbasis web. *Jeecom*, 5(2), 310–318.
- Fahrezi, A., Salam, F. N., Ibrahim, G. M., Syaiful, R. R., & Saifudin, A. (2022). Pengujian Black Box Testing pada Aplikasi Inventori Barang Berbasis Web di PT. AINO Indonesia. *LOGIC: Jurnal Ilmu Komputer Dan Pendidikan*, 1(1), 1–5.
- Gedam, M. N., & Meshram, B. B. (2023). Proposed secure hypertext model in web engineering. *Journal of Web Engineering*, 22(4), 575–596.
- Hardiannata, D., & Fahurian, F. (2023). Sistem Ujian Online Pada Calon Mahasiswa Universitas Mitra Indonesia. *Jurnal Ilmu Komputer, Sistem Informasi, Teknik Informatika*, 2(1), 1–10.
- Herdiansah, A., Purnamasari, M., Handayani, T., & Sulaeman, A. (2024). Implementasi framework CodeIgniter pada pengembangan sistem informasi dashboard tracking data alumni sekolah. *Jurnal Informatika*, 8(2), 213–220.
- Hidayat, D. R., & Rosid, M. A. (2022). Implementasi Framework Codeigniter Dalam Pembuatan Sistem Informasi Pencatatan dan Pendataan Penduduk Desa Berbasis Web. *Jurnal Tekno Kompak*, 16(1), 109–122.
- Khaerunnisa, N., Maryanto, E., & Chasanah, N. (2021). Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Kependudukan Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall Di Desa Sidakangen Purbalingga. *Jurnal Ilmu Komputer Dan Informatika*, 1(2), 99–108.
- Kurniawan, A., & Nurhidayat, A. I. (2023). Penerapan Sistem Informasi Pelayanan Masyarakat Berbasis Website (Studi Kasus Dinas Sosial dan Pemberdayaan Masyarakat Kota Bontang). *Jurnal Manajemen Informatika*, 12(02).

- Maylawati, D. S., Darmalaksana, W., & Ramdhani, M. A. (2018). Systematic design of expert system using unified modelling language. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 288(1), 12047.
- Melliana, A. I., & Nurgiyatna, S. T. (2021). *Sistem Informasi Arsip Surat Berbasis Website Pada Sma Negeri 2 Sukoharjo*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Nurnilawati, E., Vijaya, R. J., Wahyuni, S. N., & Wulandari, V. (2022). Pengembangan sistem informasi layanan publik berbasis website menggunakan framework codeigniter. *INFORMASI (Jurnal Informatika Dan Sistem Informasi)*, 14(2), 136–148.
- Praniffa, A. C., Syahri, A., Sandes, F., Fariha, U., Giansyah, Q. A., & Hamzah, M. L. (2023). Pengujian Black Box Dan White Box Sistem Informasi Parkir Berbasis Web Black Box and White Box Testing of Web-Based Parking Information System. *J. Test. Dan Implementasi Sist. Inf*, 1(1), 1–16.
- Rachmat, Z., Irfan, A., & Ardi, A. (2024). Sistem Informasi Pelayanan Administrasi pada Desa Abbanuangnge Kabupaten Soppeng. *REMIK: Riset Dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer*, 8(1), 56–65.
- Rahayu, R. E. G., & Marup, P. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Publik Terpadu Berbasis Web. *Jurnal Algoritma*, 18(1), 25–34.
- Ridwan, M., Sinaga, T. H., & Elsera, M. (2022). Penerapan Framework Codeigniter Dalam Perancangan Aplikasi Manajemen Iuran Perumahan Griya Mandiri. *Djtechno J. Teknol. Inf*, 3(1), 49–58.