



Sistem Informasi Pelayanan Masyarakat Menggunakan Metode Agile berbasis Mobile

Alwi Meilino*, Wahyu Sri Utami

Sains & Teknologi, Informatika, Universitas Teknologi Yogyakarta, Yogyakarta

Jl. Siliwangi, Jombor Lor, Sendangadi, Kec. Mlati, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta, Indonesia

Email: ^{1,*}alwi.5210411311@student.uty.ac.id, ²wahyu.utami@uty.ac.id

Email Penulis Korespondensi: alwi.5210411311@student.uty.ac.id

Submitted: 04/03/2025; Accepted: 14/04/2025; Published: 15/04/2025

Abstrak—Pelayanan administrasi di tingkat kelurahan sering menghadapi kendala, seperti proses manual yang lambat, antrian panjang, serta keterbatasan akses layanan. Sistem pencatatan konvensional meningkatkan risiko kesalahan data dan memperlambat respons terhadap kebutuhan masyarakat. Penelitian ini mengembangkan Sistem Informasi Pelayanan Masyarakat berbasis mobile dengan metode Agile guna meningkatkan efisiensi, transparansi, dan aksesibilitas layanan. Sistem ini memungkinkan warga mengajukan dan melacak status dokumen, mengakses informasi kependudukan, serta mengajukan keluhan secara daring melalui aplikasi mobile. Fitur utama meliputi manajemen data penduduk, sistem antrian digital, serta dashboard pemantauan kinerja. Pengembangan menggunakan pendekatan Agile, memungkinkan iterasi cepat berdasarkan umpan balik pengguna. Implementasi dilakukan secara bertahap dengan pelatihan staf dan sosialisasi kepada masyarakat. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan efisiensi pelayanan dengan waktu pemrosesan dokumen berkurang hingga 40%. Survei kepuasan pengguna menunjukkan 85% responden merasa sistem ini mempermudah akses layanan dan meningkatkan transparansi. Tantangan utama meliputi literasi digital masyarakat serta infrastruktur teknologi. Dengan perbaikan berkelanjutan, sistem ini diharapkan menjadi model bagi kelurahan lain dalam modernisasi administrasi pemerintahan berbasis teknologi.

Kata Kunci: Sistem Informasi; Administrasi; Mobile; Masyarakat; Agile

Abstract—Administrative services at the sub-district level often face obstacles, such as slow manual processes, long queues, and limited access to services. Conventional recording systems increase the risk of data errors and slow down the response to community needs. This study developed a mobile-based Public Service Information System with the Agile method to improve efficiency, transparency, and accessibility of services. This system allows residents to submit and track document status, access population information, and file complaints online through a mobile application. Key features include population data management, a digital queue system, and a performance monitoring dashboard. Development using an Agile approach allows for rapid iteration based on user feedback. Implementation was carried out in stages with staff training and outreach to the community. Evaluation results showed an increase in service efficiency with document processing times reduced by up to 40%. User satisfaction surveys showed that 85% of respondents felt that this system made it easier to access services and increased transparency. The main challenges include community digital literacy and technological infrastructure. With continuous improvement, this system is expected to become a model for other sub-districts in modernizing technology-based government administration.

Keywords: Information Systems; Community; Mobile; Administration; Agile

1. PENDAHULUAN

Dalam era digital yang terus berkembang pesat, teknologi informasi dan komunikasi (TIK) telah memainkan peran penting dalam mendorong transformasi di berbagai sektor, termasuk sektor pemerintahan. Pemerintah di berbagai negara termasuk Indonesia telah mengadopsi teknologi digital untuk memodernisasi layanan publik [1]. Layanan ini sering disebut sebagai e-government atau pemerintahan digital. Transformasi ini mencakup upaya untuk meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan transparansi pelayanan melalui penggunaan teknologi. Tujuan utama dari implementasi e-government adalah mengatasi berbagai kendala birokrasi tradisional, seperti keterlambatan pelayanan, ketidaktransparanan proses, dan terbatasnya akses masyarakat terhadap informasi layanan publik [2].

Sejalan dengan perkembangan ini, teknologi berbasis mobile kini menjadi salah satu pendekatan populer yang digunakan untuk menyampaikan layanan publik kepada masyarakat secara langsung. Teknologi mobile memberikan fleksibilitas tinggi dan memungkinkan masyarakat mengakses layanan tanpa harus hadir di kantor pemerintahan [3]. Hal ini sangat penting terutama bagi warga yang memiliki keterbatasan waktu atau tinggal jauh dari kantor pelayanan. Inovasi ini juga bertujuan mengurangi antrian panjang serta mempercepat proses administrasi yang sebelumnya berjalan lambat karena masih dilakukan secara manual [4].

Kelurahan Giwangan di Kota Yogyakarta adalah salah satu unit administrasi yang menghadapi tantangan ini. Dengan keterbatasan sumber daya manusia dan infrastruktur, kelurahan ini mengalami kesulitan dalam melayani kebutuhan masyarakat secara efisien. Layanan-layanan administratif, seperti pembuatan surat keterangan domisili, pengajuan kartu keluarga, dan penanganan keluhan, memerlukan proses yang cukup panjang dan sering kali mengharuskan warga untuk datang langsung ke kantor kelurahan. Hal ini seringkali menyebabkan keterlambatan pelayanan serta menimbulkan ketidakpuasan di antara warga yang membutuhkan layanan lebih cepat dan mudah [5].

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini berfokus pada pengembangan Sistem Informasi Pelayanan Masyarakat Kelurahan Giwangan Berbasis Mobile. Sistem ini dirancang untuk mengotomatisasi



berbagai proses administrasi yang sebelumnya dilakukan secara manual. Teknologi mobile dipilih sebagai platform utama karena aksesibilitasnya yang tinggi dan adopsi smartphone yang luas di kalangan masyarakat. Dengan mayoritas masyarakat Indonesia telah memiliki akses ke perangkat mobile, implementasi sistem berbasis mobile dianggap sebagai solusi yang tepat untuk meningkatkan aksesibilitas layanan. Sistem ini juga diharapkan dapat meningkatkan transparansi pelayanan karena masyarakat bisa memantau status pengajuan mereka secara real-time [6].

Selain efisiensi waktu, transparansi adalah faktor kunci dalam transformasi digital di sektor pemerintahan. Dengan aplikasi mobile, masyarakat dapat memantau perkembangan proses pengajuan dokumen mereka secara langsung, sehingga memberikan rasa aman dan membangun kepercayaan terhadap layanan publik. Transparansi yang lebih tinggi dalam pelayanan publik juga diharapkan mampu mengurangi potensi kesalahan atau penyalahgunaan kewenangan dalam proses administrasi. Selain itu, otomatisasi melalui aplikasi mobile memungkinkan kelurahan untuk melayani lebih banyak masyarakat secara efisien, mengurangi beban kerja petugas, serta meminimalisir risiko kesalahan akibat pengolahan data manual [7].

Sistem informasi berbasis mobile ini juga didukung oleh fitur manajemen data penduduk yang terintegrasi. Setiap warga yang mengajukan dokumen akan memiliki data yang tersimpan dalam basis data kelurahan, yang memudahkan verifikasi dan pengolahan data oleh petugas. Integrasi data ini tidak hanya mempercepat proses administrasi tetapi juga memungkinkan pelacakan data yang lebih akurat dan efektif, yang berguna dalam pengambilan keputusan di tingkat kelurahan serta dalam penyusunan kebijakan yang lebih tepat sasaran [8]. Penerapan metode Agile dalam pengembangan sistem informasi ini memungkinkan kolaborasi yang lebih baik antara pengembang dan pihak kelurahan, serta memungkinkan sistem untuk terus ditingkatkan berdasarkan masukan dari pengguna. Implementasi berbasis web mobile dipilih karena aksesibilitasnya yang tinggi, terutama dengan tingginya penetrasi penggunaan smartphone di kalangan masyarakat [9]. Masyarakat dapat melakukan pengajuan dokumen atau menyampaikan keluhan mereka melalui aplikasi mobile yang terintegrasi dengan basis data kelurahan. Dengan demikian, sistem ini tidak hanya memudahkan masyarakat dalam mengakses layanan, tetapi juga memungkinkan pihak kelurahan untuk mengelola data dan administrasi secara lebih efektif [10].

Beberapa penelitian sebelumnya telah membahas penerapan sistem informasi dalam pelayanan publik. Studi yang dilakukan oleh Zuhro & Saputro, 2024 dengan judul Sistem Informasi Kecamatan Berbasis Website pada Kecamatan Kebonagung. Dengan hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem informasi kecamatan berbasis web ini mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan data dan informasi di tingkat kecamatan, mempercepat proses pelayanan publik, serta menyediakan data yang lebih akurat dan mudah diakses [11]. Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Tumbali et al., 2024 dengan judul Pengembangan Sistem Informasi Survei Indeks Kepuasan Masyarakat Berbasis Web di Kantor Kecamatan Bone Kabupaten Bone Bolango. Dengan hasil uji System Usability Scale (SUS), sistem ini memiliki tingkat usability tinggi dengan nilai rata-rata 86 (grade A) memenuhi kebutuhan pemerintah, dan efektif dalam mengumpulkan data kepuasan masyarakat [12]. Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Wijaya et al., 2024 dengan judul Pengembangan Sistem Informasi Pelayanan Publik untuk Pemerintah Daerah. Dengan hasil sistem yang dikembangkan tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional dan transparansi tetapi juga secara signifikan meningkatkan kepercayaan masyarakat terhadap layanan pemerintah daerah [13]. Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Nugroho et al., 2021 dengan judul Rancang Bangun Sistem Informasi Pelayanan Pengaduan Masyarakat Berbasis Web pada Desa Sukadamai Kabupaten Tangerang. Dengan hasil sistem informasi pengaduan layanan masyarakat berbasis web yang dapat memudahkan masyarakat dalam membuat pengaduan [14].

Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi pelayanan, mengurangi waktu antrean, serta meningkatkan transparansi dengan memungkinkan masyarakat memantau status pengajuan mereka secara real-time. Selain itu, integrasi data kependudukan dalam sistem akan mempercepat verifikasi dan pemrosesan dokumen, sekaligus mengurangi risiko kesalahan akibat pencatatan manual. Melalui pendekatan Agile, sistem ini dikembangkan secara bertahap dengan melibatkan masukan langsung dari pengguna, baik masyarakat maupun petugas kelurahan. Implementasi berbasis mobile tidak hanya memudahkan akses masyarakat tetapi juga membantu kelurahan dalam mengelola data dan administrasi dengan lebih efektif. Secara keseluruhan, penelitian ini diharapkan dapat menjadi model bagi transformasi digital pelayanan publik di tingkat kelurahan. Selain meningkatkan efisiensi dan transparansi layanan, inovasi ini juga berpotensi meningkatkan literasi digital masyarakat dan memperkuat adopsi teknologi dalam pemerintahan lokal. Dengan adanya sistem ini, kelurahan dapat memberikan pelayanan yang lebih cepat.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Metode penelitian ini berfokus pada pengembangan dan implementasi Sistem Informasi Pelayanan Masyarakat Kelurahan Giwangan Berbasis Mobile menggunakan metodologi pengembangan perangkat lunak dengan metode Agile. Agile Development adalah pendekatan dalam pengembangan perangkat lunak yang menggunakan prinsip bertahap, memungkinkan tim pengembang untuk cepat menyesuaikan diri dengan perubahan yang terjadi selama proses pengembangan [15], [16]. Tahapan penelitian ini melibatkan beberapa langkah utama, dimulai dari

perencanaan, analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, hingga evaluasi [17],[18] . Berikut ini adalah tahapan-tahapan yang dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Agile

2.2 Perencanaan

Tahap awal penelitian dimulai dengan perencanaan, yang meliputi identifikasi masalah, tujuan penelitian, serta strategi pengembangan sistem. Pada tahap ini, dilakukan observasi di Kelurahan Giwangan untuk mengidentifikasi permasalahan dalam proses pelayanan publik yang selama ini berjalan secara manual. Selain itu, tim peneliti melakukan studi literatur terkait sistem informasi pelayanan masyarakat berbasis mobile dan teknologi yang sesuai [19], [20]. Hasil dari tahap ini adalah rencana pengembangan sistem yang mencakup jadwal, kebutuhan sumber daya, serta gambaran awal arsitektur sistem.

2.3 Analisis Kebutuhan

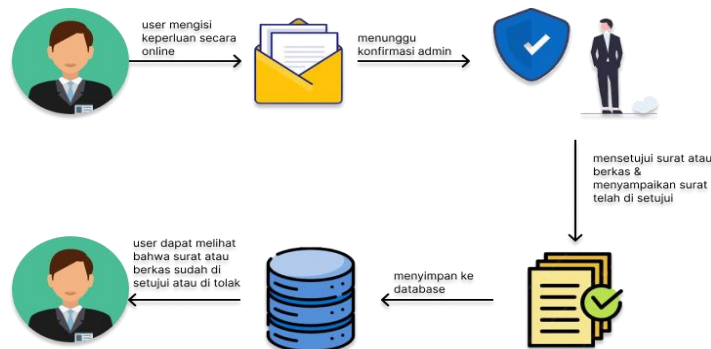
Pada tahap ini, dilakukan analisis kebutuhan pengguna, baik dari sisi masyarakat sebagai pengguna aplikasi maupun petugas kelurahan sebagai operator sistem. Metode wawancara dan kuesioner digunakan untuk mendapatkan data terkait kebutuhan sistem yang diharapkan oleh pengguna. Dari hasil analisis ini, ditentukan fitur-fitur utama yang harus ada dalam sistem, seperti:

- Pengajuan dokumen secara online
- Surat Pindah
- Sistem antrian digital
- Manajemen data penduduk
- Dashboard pemantauan kinerja pelayanan

Tahap ini menghasilkan dokumen kebutuhan sistem. Dokumen ini berfungsi sebagai pedoman dalam merancang dan mengembangkan aplikasi. Dengan dokumen ini, tim pengembang memiliki acuan yang jelas untuk memastikan semua kebutuhan sistem terpenuhi dalam proses selanjutnya.

2.4 Perancangan Sistem

Dalam tahapan ini, konfigurasi pemrograman berfokus pada perencanaan program yang mencakup struktur informasi, model pemrograman, dan bentuk basis data. Unified Modeling Language (UML) sebagai alat untuk merancang serta mendokumentasikan kerangka kerja [21], serta Entity Relationship Diagram (ERD) untuk menggambarkan hubungan antar objek [22]. Berikut merupakan tahapan sistem atau arsitektur sistem secara luas dan menyeluruh yang terdapat pada Gambar 2.



Gambar 2. Tahapan Sistem

Pada Gambar 2, terlihat bagaimana sistem ini terdiri dari beberapa komponen utama seperti antarmuka mobile, server, dan basis data. Semua proses komunikasi antara pengguna dan petugas kelurahan dilakukan melalui aplikasi mobile yang terhubung dengan server.



2.5 Implementasi Sistem

Setelah perancangan selesai, tahap berikutnya adalah implementasi sistem. Pada tahap ini, dilakukan pengkodean atau pengembangan aplikasi mobile sesuai dengan desain yang telah dibuat. Pembuatan aplikasi menggunakan Bahasa Kotlin dan basis data dengan MySQL. Tahapan implementasi menggunakan pendekatan Agile, di mana pengembangan dilakukan dalam iterasi (sprint) yang memungkinkan penyesuaian berdasarkan umpan balik pengguna.

2.6 Pengujian Sistem

Tahap pengujian dilakukan setelah implementasi sistem selesai. Pengujian dilakukan dengan menggunakan metode black box. Pengujian black box untuk memastikan bahwa setiap fitur dalam aplikasi berfungsi sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan [23].

2.7 Evaluasi dan Umpan Balik

Setelah pengujian, dilakukan evaluasi sistem berdasarkan hasil pengujian dan umpan balik dari pengguna. Tahapan ini penting untuk memastikan bahwa sistem dapat terus ditingkatkan dan dioptimalkan [24]. Dalam metode Agile, umpan balik pengguna dijadikan acuan untuk melakukan penyesuaian pada sprint berikutnya. Evaluasi dilakukan dengan metode kuesioner dan wawancara kepada masyarakat dan petugas kelurahan untuk mengetahui tingkat kepuasan mereka terhadap sistem yang telah dikembangkan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini mengusulkan Sistem Informasi Pelayanan Masyarakat Berbasis Mobile sebagai solusi untuk mengatasi masalah dalam pelayanan publik di Kelurahan Giwangan, seperti proses pelayanan yang lambat, kurangnya transparansi, dan keterbatasan sumber daya manusia. Penyelesaian masalah ini dilakukan melalui penerapan metodologi pengembangan perangkat lunak berbasis Agile yang memungkinkan fleksibilitas dan penyesuaian cepat berdasarkan umpan balik pengguna. Berikut adalah tahapan dari metode penyelesaian masalah yang dilakukan dalam penelitian ini:

3.1 Identifikasi Masalah

Langkah pertama dalam penyelesaian masalah adalah mengidentifikasi kendala utama yang dihadapi dalam pelayanan masyarakat di Kelurahan Giwangan. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan petugas serta masyarakat, ditemukan beberapa masalah utama:

- Proses pelayanan yang terlalu manual dan memakan waktu.
- Kurangnya transparansi dalam pemrosesan dokumen.
- Minimnya fasilitas antrian digital sehingga masyarakat sering kali menunggu lama.
- Keterbatasan petugas dalam menangani banyaknya permintaan dari warga.

Untuk mengatasi masalah pelayanan yang terlalu manual, kurang transparansi, minim fasilitas antrian, dan keterbatasan petugas dalam menangani permintaan, pengembangan aplikasi ini dapat dioptimalkan dengan fitur-fitur berikut:

- Pengajuan Dokumen Secara Online: Fitur ini memberikan akses bagi warga untuk menyampaikan keluhan dan masukan. Data ini berguna untuk mengevaluasi dan memperbaiki kualitas pelayanan.
- Pelacakan Status Dokumen: Warga dapat memantau status dokumen atau permohonan mereka secara real-time. Setiap perubahan status memberikan notifikasi, sehingga masyarakat tahu posisi dokumen mereka dalam antrian.
- Sistem Antrian Digital: Fitur ini memungkinkan masyarakat untuk mendaftar antrian secara online dan memantau nomor antrian. Dilengkapi dengan notifikasi real-time agar warga tidak perlu menunggu lama di lokasi.
- Manajemen Data Penduduk: Sistem pengelolaan dokumen elektronik memungkinkan warga untuk mengunggah, memeriksa status, dan mengunduh dokumen secara digital. Mengurangi pemrosesan manual dan meningkatkan transparansi.

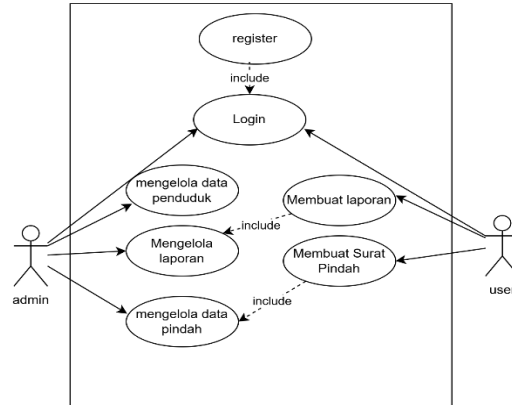
3.2 Perancangan Sistem

Pada tahap ini, kita akan membahas desain Use Case Diagram dan Entity Relationship Diagram (ERD) untuk sistem informasi pelayanan masyarakat yang dirancang khusus untuk administrasi pelayanan masyarakat. Tahap ini penting untuk memahami kebutuhan pengguna dan bagaimana entitas dalam sistem akan saling berinteraksi. Berikut hasil implementasi aplikasi ataupun hasil program (yang penting saja), ataupun hasil dari pengujian metode.

a. Use Case Diagram

Use case diagram berfungsi untuk menggambarkan interaksi antara pengguna sistem (warga dan petugas) dengan berbagai fitur yang disediakan oleh sistem informasi pelayanan masyarakat. Diagram ini menunjukkan

bagaimana warga dapat melakukan permohonan layanan, memantau status dokumen, atau mengirimkan keluhan secara digital.

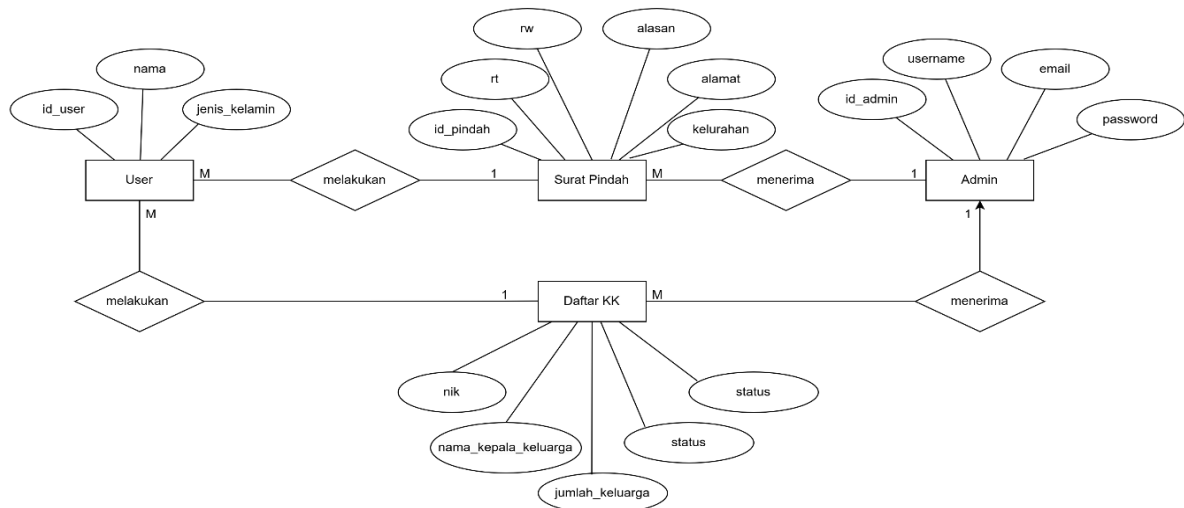


Gambar 3. Use Case Diagram Sistem

Dari Gambar 3, Use Case Diagram sistem informasi pelayanan masyarakat menggambarkan interaksi antara dua jenis aktor, yaitu Admin dan User. Diagram ini mengilustrasikan berbagai fungsi yang dapat diakses oleh masing-masing aktor. Admin memiliki akses untuk mengelola data penduduk, mengelola laporan, dan mengelola data pindah, yang semuanya memerlukan proses login terlebih dahulu untuk menjaga keamanan data. Fitur mengelola data penduduk dan mengelola data pindah memiliki hubungan saling terkait (include) dengan aktivitas mengelola laporan, menunjukkan bahwa pengelolaan laporan menjadi bagian integral dari kedua fungsi tersebut. Di sisi lain, User memiliki kemampuan untuk melakukan registrasi, membuat laporan, dan membuat surat pindah setelah melakukan login. Setiap aktivitas utama dalam sistem ini terhubung dengan proses login, yang merupakan syarat awal bagi User maupun Admin untuk mengakses fungsi-fungsi lainnya. Dengan demikian, diagram ini menunjukkan secara jelas interaksi antara pengguna sistem dengan fungsi-fungsi utama yang ditawarkan dalam sistem informasi pelayanan masyarakat berbasis mobile, serta menggambarkan pentingnya pengelolaan akses pengguna dalam meningkatkan efisiensi dan keamanan sistem.

b. Desain Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD digunakan untuk memodelkan data-data utama dalam sistem informasi pelayanan masyarakat, seperti data pengguna (warga dan petugas), dokumen, permohonan layanan, dan informasi antrian. Diagram ini mengidentifikasi entitas yang terlibat, atribut yang relevan, serta hubungan antara entitas, misalnya antara warga dan permohonan layanan yang mereka ajukan.



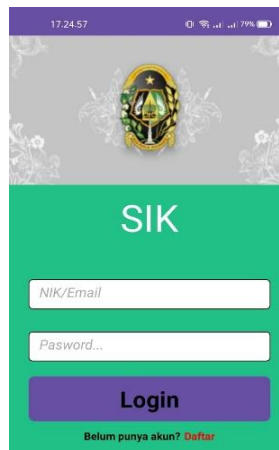
Gambar 4. ERD Sistem

Dari Gambar 4, Entity Relationship Diagram (ERD) menggambarkan struktur sistem informasi pelayanan masyarakat yang melibatkan tiga entitas utama, yaitu User, Surat Pindah, dan Daftar KK, serta entitas Admin sebagai pihak yang menerima permohonan. Entitas User memiliki atribut seperti id_user, nama, dan jenis_kelamin, dan menjalin hubungan many-to-one dengan entitas Surat Pindah dan Daftar KK melalui aktivitas melakukan pengajuan. Entitas Surat Pindah mencatat informasi terkait perpindahan, termasuk atribut seperti id_pindah, rt, rw, alamat, kelurahan, dan alasan. Di sisi lain, entitas Admin memiliki atribut id_admin, username, email, dan password, yang bertanggung jawab untuk menerima dan memproses permohonan yang

diajukan oleh User. Selain itu, entitas Daftar KK menyimpan data penting seperti nik, nama_kepala_keluarga, jumlah_keluarga, dan status. Diagram ini dengan jelas menunjukkan alur interaksi data dan pengelolaan informasi antara User, Admin, serta data-data terkait dalam sistem layanan e-government, yang bertujuan untuk mempermudah proses pengajuan surat pindah dan pengelolaan data kartu keluarga secara efisien.

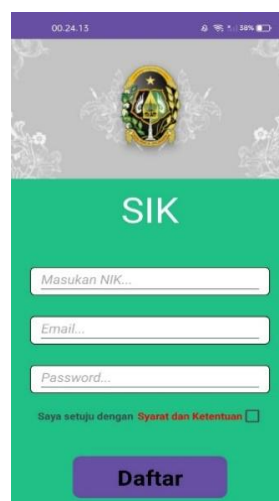
3.3 Hasil

Hasil tampilan merupakan tahap mewujudkan perancangan menjadi sebuah aplikasi mobile yang sudah berfungsi sesuai dengan analisis dan rancangannya. Berikut ini akan dijelaskan 4 fitur atau menu utama mengenai Sistem Informasi Pelayanan Masyarakat berbasis mobile.



Gambar 5. Menu Login

Pada Gambar 5, tampilan login aplikasi pelayanan masyarakat, pengguna dapat memasukkan NIK dan Password untuk masuk ke dalam sistem. Bagi pengguna yang sudah memiliki akun, mereka dapat langsung memasukkan kredensial mereka, lalu sistem akan memverifikasi data dan mengarahkan mereka ke halaman utama jika valid. Namun, bagi pengguna baru yang belum memiliki akun, tersedia tombol "Daftar" yang dapat diklik untuk membuka halaman pendaftaran akun. Di halaman pendaftaran, pengguna diharuskan mengisi form berisi NIK, Nama Lengkap, Jenis Kelamin, Alamat, Nomor Telepon, dan Password yang akan digunakan untuk login. Setelah mengisi semua kolom dan menekan tombol "Daftar", sistem akan memverifikasi data yang diinput, memastikan NIK belum terdaftar dan format data sudah benar. Jika pendaftaran berhasil, pengguna akan mendapatkan notifikasi sukses dan dapat kembali ke halaman login untuk mengakses aplikasi menggunakan akun baru mereka. Fitur ini memastikan keamanan akses dan memberikan pengalaman yang ramah bagi pengguna, baik baru maupun yang sudah terdaftar.



Gambar 6. Halaman Daftar

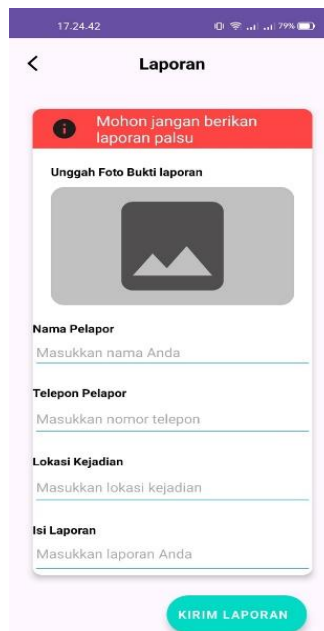
Pada Gambar 6, tampilan Daftar berfungsi sebagai tombol eksekusi untuk proses pendaftaran pengguna. Setelah pengguna mengisi kolom NIK, Email, dan Password, serta mencentang persetujuan Syarat dan Ketentuan, tombol ini memungkinkan sistem untuk memproses data yang telah dimasukkan. Jika data yang diinput valid dan sesuai dengan ketentuan, sistem akan menyimpan informasi pengguna ke dalam basis data dan memberikan akses ke fitur-fitur aplikasi. Sebaliknya, jika terdapat kesalahan seperti NIK tidak valid, email tidak sesuai format, atau password terlalu lemah, sistem kemungkinan akan menampilkan pesan kesalahan. Dengan demikian, tombol

"Daftar" berperan penting dalam memvalidasi dan mengelola pembuatan akun baru, memastikan hanya pengguna yang memenuhi persyaratan yang dapat mengakses layanan dalam aplikasi.



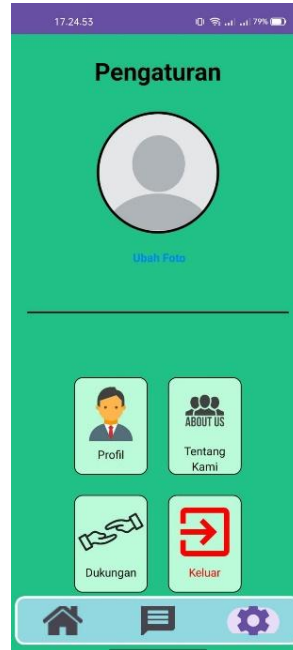
Gambar 7. Menu Home

Pada Gambar 7, tampilan home aplikasi pelayanan masyarakat, terdapat dua menu utama, yaitu Menu Daftar KK dan Surat Pindah, yang bisa dipilih sesuai kebutuhan pengguna. Jika pengguna memilih Surat Pindah, maka sistem akan menampilkan form yang meminta pengguna mengisi informasi alasan pindah, apakah untuk keperluan pindah masuk atau keluar dari wilayah. Di sisi lain, jika pengguna memilih Daftar Kartu Keluarga (KK), maka sistem akan menampilkan form yang berisi data lengkap mengenai daftar anggota keluarga yang terdaftar dalam KK. Form ini dirancang untuk memudahkan pengguna dalam mengisi informasi yang dibutuhkan secara rinci dan akurat sesuai dengan layanan yang dipilih.



Gambar 8. Menu laporan

Pada Gambar 8, masyarakat dapat mengajukan laporan dengan mengisi formulir yang terdiri dari beberapa kolom penting. Formulir tersebut mencakup Bukti Laporan, yang dapat berupa file atau foto pendukung, Nama Pelapor untuk identifikasi, Nomor Telepon Pelapor yang berguna untuk keperluan kontak lebih lanjut, Lokasi Kejadian yang menggambarkan tempat peristiwa terjadi, serta Isi Kejadian yang berisi deskripsi atau detail kronologi kejadian. Desain formulir ini bertujuan untuk memastikan bahwa laporan yang disampaikan lengkap dan akurat, sehingga pihak terkait dapat menindaklanjutinya dengan lebih cepat dan efisien. Dengan demikian, formulir ini tidak hanya memudahkan masyarakat dalam melaporkan peristiwa, tetapi juga meningkatkan efektivitas respons dari pihak yang berwenang, mendukung terciptanya pelayanan publik yang lebih baik.



Gambar 9. Menu Setting

Pada Gambar 9, halaman Setting, pengguna disajikan beberapa opsi pengaturan, yaitu Foto Pribadi, Profil, Tentang Kami, Dukungan, dan Keluar Aplikasi. Di bagian ini, pengguna memiliki kemampuan untuk melakukan Edit Profil, yang mencakup mengubah informasi pribadi seperti nama, email, atau nomor telepon, serta fitur Ubah Foto Profil untuk memperbarui gambar profil mereka. Menu Tentang Kami memberikan informasi mengenai aplikasi, sedangkan Dukungan berisi kontak bantuan atau panduan pengguna. Fitur Keluar Aplikasi memungkinkan pengguna keluar dari akun mereka dengan aman. Halaman ini dirancang agar pengguna dapat dengan mudah mengelola dan memperbarui informasi pribadi mereka sesuai kebutuhan.

3.4 Analisis Fitur Sistem

Pengembangan Sistem Informasi Pelayanan Masyarakat Berbasis Mobile ini dilakukan dengan mengintegrasikan beberapa fitur utama yang dirancang untuk meningkatkan efisiensi dan transparansi pelayanan publik. Fitur-fitur tersebut mencakup:

- Pengajuan Dokumen Secara Online:** Fitur ini memungkinkan warga Kelurahan Giwangan untuk mengajukan berbagai dokumen seperti Kartu Keluarga, Surat Keterangan Domisili, dan Surat Pengantar secara online. Dengan adanya fitur ini, warga tidak perlu lagi datang ke kantor kelurahan untuk mengurus administrasi secara manual, sehingga menghemat waktu dan tenaga. Sistem ini juga mengintegrasikan validasi otomatis yang memungkinkan verifikasi data penduduk secara langsung dari basis data yang tersimpan di server. Fitur pengajuan dokumen ini mampu mempercepat waktu pelayanan yang sebelumnya bisa memakan waktu beberapa hari, menjadi lebih cepat. Menurut hasil pengujian, rata-rata waktu pemrosesan dokumen yang sebelumnya mencapai 3-5 hari, kini dapat diselesaikan dalam waktu 1-2 hari saja.
- Pelacakan Status Dokumen:** Setelah pengajuan dokumen dilakukan, masyarakat dapat melacak status pengajuan dokumen mereka secara real-time melalui aplikasi mobile. Hal ini memberikan transparansi dalam proses pelayanan, sehingga masyarakat tidak lagi merasa bingung atau tidak tahu kapan dokumen mereka akan selesai. Sebelumnya, masyarakat harus sering datang ke kantor kelurahan hanya untuk menanyakan status dokumen mereka. Sistem pelacakan ini juga mengirimkan notifikasi otomatis kepada pemohon melalui aplikasi dan SMS ketika dokumen telah selesai diproses atau membutuhkan informasi tambahan. Hal ini mengurangi frekuensi kontak fisik antara masyarakat dan petugas, yang sangat relevan dalam situasi pandemi atau pembatasan sosial.
- Sistem Antrian Digital:** Salah satu fitur inovatif dari sistem ini adalah sistem antrian digital. Masyarakat dapat mengambil nomor antrian secara online sebelum datang ke kantor kelurahan. Dengan begitu, mereka tidak perlu menunggu lama di tempat, karena sistem akan memberitahukan secara otomatis saat giliran mereka mendekati. Pengujian terhadap fitur ini menunjukkan hasil positif dalam hal mengurangi waktu tunggu dan menghindari kerumunan di kantor kelurahan. Berdasarkan survei, 75% responden menyatakan bahwa sistem antrian digital sangat membantu mereka dalam mengatur waktu kunjungan ke kelurahan.
- Manajemen Data Penduduk:** Aplikasi ini dilengkapi dengan fitur manajemen data penduduk yang memungkinkan petugas kelurahan untuk mengelola informasi penduduk secara lebih efektif. Sistem ini terintegrasi dengan basis data nasional sehingga setiap perubahan data, seperti perpindahan tempat tinggal atau pembaruan status keluarga, dapat langsung diinput dan diakses oleh petugas. Sebelum adanya sistem ini,



pencatatan data penduduk dilakukan secara manual menggunakan buku besar atau file Excel, yang rentan terhadap kesalahan manusia dan duplikasi data. Dengan sistem baru ini, pencatatan menjadi lebih akurat dan efisien. Dalam satu bulan pertama implementasi, kesalahan pencatatan data berhasil dikurangi sebesar 30%.

3.5 Pengujian dan validasi sistem

Setelah sistem e-government selesai dikembangkan, tahap berikutnya adalah melakukan pengujian dan validasi untuk memastikan sistem berfungsi sesuai spesifikasi yang diharapkan. Pengujian dilakukan dengan menggunakan metode Black Box Testing, yaitu metode pengujian yang berfokus pada fungsionalitas sistem tanpa melihat kode sumber. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa setiap fitur berjalan sesuai kebutuhan pengguna, mengidentifikasi potensi bug, serta memvalidasi bahwa setiap masukan menghasilkan keluaran yang benar. Pengujian dilakukan dengan melibatkan 10 responden, terdiri dari petugas kelurahan dan masyarakat pengguna sistem, untuk mengukur tingkat keberhasilan sistem berdasarkan pengalaman pengguna. Pengujian difokuskan pada empat fitur utama: Pengajuan Dokumen Online, Surat Pindah, Sistem Antrian Digital, dan Manajemen Data Penduduk. Berikut adalah hasil pengujian yang disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengujian Sistem

No	Fitur yang Diuji	Hasil Pengujian	Persentase Keberhasilan	Kesimpulan
1	Pengajuan Dokumen Online	Berjalan lancar, tanpa kendala	95%	Sesuai ekspektasi
2	Surat pindah	Berjalan lancar, tanpa kendala	90%	Memenuhi kebutuhan pengguna
3	Sistem Antrian Digital	Mengurangi waktu tunggu di kantor kelurahan	90%	Meningkatkan efisiensi pelayanan
4	Manajemen Data Penduduk	Data tersimpan dan dikelola dengan baik	95%	baik meningkatkan akurasi dan kecepatan

Hasil pengujian yang tercantum dalam Tabel 1 menunjukkan bahwa sistem berhasil beroperasi dengan baik, dengan rata-rata tingkat keberhasilan 93%. Pengujian terhadap fitur utama menunjukkan bahwa seluruh fungsi berjalan optimal tanpa kendala yang signifikan. Selain itu, 80% responden menyatakan bahwa sistem mudah digunakan dan membantu dalam mengakses layanan kelurahan secara lebih efisien. Hal ini mencerminkan bahwa sistem tidak hanya memenuhi standar fungsional, tetapi juga mampu memberikan pengalaman pengguna yang memuaskan, yang sangat penting untuk meningkatkan adopsi dan kepuasan pengguna secara keseluruhan.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini telah berhasil mengembangkan Sistem Informasi Pelayanan Masyarakat Berbasis Mobile yang dirancang untuk meningkatkan efisiensi, transparansi, dan aksesibilitas layanan publik di tingkat kelurahan. Sistem ini memungkinkan masyarakat untuk mengajukan dan melacak status dokumen secara online, mengurangi waktu tunggu dengan menggunakan sistem antrian digital, serta mempermudah petugas kelurahan dalam mengelola data penduduk dan proses administratif. Penerapan metodologi Agile dalam pengembangan sistem ini memungkinkan adanya fleksibilitas dalam penyesuaian sistem berdasarkan umpan balik pengguna. Iterasi cepat dan pengujian yang berkelanjutan memastikan bahwa sistem dapat memenuhi kebutuhan masyarakat serta memperbaiki kekurangan selama proses pengembangan. Pengujian sistem menunjukkan bahwa fitur-fitur utama, seperti pengajuan dokumen, pelacakan status dokumen, manajemen data penduduk, dan antrian digital, berfungsi sesuai dengan tujuan yang diharapkan dan membawa peningkatan signifikan dalam efisiensi pelayanan di kelurahan. Evaluasi juga menunjukkan adanya peningkatan kepuasan masyarakat sebesar 85% dibandingkan dengan sistem manual sebelumnya, serta efisiensi kerja petugas meningkat sebesar 80%. Selain itu, kecepatan pelayanan meningkat sebesar 75%, terutama dalam pengurusan dokumen administrasi yang sebelumnya memakan waktu lebih lama. Meskipun terdapat beberapa tantangan terkait literasi digital di masyarakat, sistem ini mampu mengatasi masalah pelayanan tradisional yang lambat. Implementasi sistem dilakukan secara bertahap, dengan sosialisasi dan pelatihan yang telah membantu pengguna untuk beradaptasi dengan baik. Dengan keberhasilan ini, diharapkan model serupa dapat diadopsi oleh kelurahan lain di wilayah yang lebih luas, sehingga mendorong modernisasi pelayanan publik yang lebih efisien dan transparan.

REFERENCES

- [1] F. Eka Susilawati and R. Yanti, "Transformasi Digital Pemerintah (Studi Kasus: Implementasi e-Government dan Hambatannya)," *Journal Social Society*, vol. 3, no. 2, 2023, doi: 10.30605/jss.3.2.2023.338.
- [2] E. Indrayani, *E-Government : Konsep, Implementasi dan Perkembangannya di Indonesia*, vol. 1. Solok: LPP Balai Insan Cendekia, 2020



- [3] P. A. Lestari, A. Tasyah, A. Syofira, C. A. Rahmayani, R. D. Cahyani, and N. Tresiana, “Digital-Based Public Service Innovation (E-Government) in the Covid-19 Pandemic Era,” *Jurnal Ilmu Administrasi*, vol. 18, no. 2, 2021.
- [4] M. Marsidi, M. Mulyadi, A. S. Rambe, and E. Oktalisa, “Inovasi dalam Pelayanan Publik: Studi Kasus Implementasi E-Government di Negara-Negara Berkembang,” *Sengkuni Journal: Social Sciences and Humanities*, vol. 2, no. 2, pp. 165–170, 2021, doi: 10.37638/sengkuni.2.2.165-170.
- [5] C. B. S. Wibowo, “Inovasi Pelayanan Publik untuk Meningkatkan Pelayanan Kependudukan di Kota Surabaya,” *Journal of Governance and Administrative Reform*, vol. 1, no. 1, pp. 30–34, 2020, [Online]. Available: <https://ejournal.unair.ac.id/JGAR/index>
- [6] S. Kuntoro and G. Suseno, “Hambatan dan Solusi dalam Digitalisasi Layanan Publik di Negara Berkembang,” *Al-Mahkamah: Jurnal Hukum, Politik dan Pemerintahan*, vol. 1, pp. 32–45, Apr. 2024, doi: 10.30589/pgr.v7i2.753
- [7] Y. E. Rachmad et al., *Layanan dan Tata Kelola e-Government*. Bantul: PT. Green Pustaka Indonesia, 2024.
- [8] I. Setiawan, R. Aditia, and M. R. R. Hidayat, “Penerapan Integrasi Data Pegawai Negeri Sipil di Pemerintah Kota Padang,” *Jurnal Teknologi dan Komunikasi Pemerintahan*, pp. 41–61, Jun. 2023, doi: 10.33701/jtkp.v5i1.3416.
- [9] M. Kupi and K. Mcbride, “Agile Development for Digital Government Services: Challenges and Success Factors,” *Nature*, pp. 139–150, 2021, doi: 10.1007/978-3-030-82824-0_11i.
- [10] A. A. Zikra, M. R. Kuntara, and K. Sari, “Perancangan Sistem Pelaporan Masyarakat untuk Fasilitas Pelayanan Publik di Kota Palu Berbasis Android dengan Metode Waterfall,” *Jurnal Kolaboratif Sains*, vol. 7, no. 7, pp. 2523–2532, 2024, doi: 10.56338/jks.v7i7.5633. [Online]. Available: <https://www.jurnal.unismuhpalu.ac.id/index.php/JKS/article/view/5633/4257>
- [11] S. Zuhro and N. Dwi Saputro, “Sistem Informasi Kecamatan Berbasis Website pada Kecamatan Kebonagung,” *Seminar Nasional Informatika-FTI UPGRIS*, vol. 2, 2024.
- [12] M. Berbasis et al., “Pengembangan Sistem Informasi Survei Indeks Kepuasan,” *Diffusion*, vol. 4, no. 1, 2024, Accessed: Mar. 26, 2025, <https://ejournal.ung.ac.id/index.php/diffusion/article/view/24077/8143>
- [13] S. Candra Wijaya, A. Aksa Mahendra, T. Nur Hamdan, H. Ramdan, and R. Aditya, “Pengembangan Sistem Informasi Pelayanan Publik untuk Pemerintah Daerah,” *Jurnal Mentari: Manajemen, Pendidikan dan Teknologi Informasi*, vol. 3, no. 1, pp. 40–51, 2024, doi: 10.33050/mentari.v3i1.
- [14] F. E. Nugroho, R. Taufiq, and M. S. Alfarizi, “Rancang Bangun Sistem Informasi Pelayanan Pengaduan Masyarakat Berbasis Web Pada Desa Sukadamai Kabupaten Tangerang,” *Jurnal Dinamika Universitas Muhammadiyah Tangerang*, Vol 6, No 2, 2021
- [15] I. M. Rizka, R. Rosita, and S. Aji, “Pengembangan Sistem Informasi Penggajian Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel dengan Metode Agile Software Development,” *Jurnal Sistem Informasi Akuntansi*, vol. 3, no. 01, p. 32, 2023, [Online]. Available: <http://jurnal.bsi.ac.id/index.php/jasika>
- [16] R. Fahrudin and R. Ilyasa, “Perancangan Aplikasi ‘Nugas’ Menggunakan Metode Design Thinking Dan Agile Development,” *Reza Ilyasa Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan*, vol. 8, no. 1, 2021.
- [17] K. Anwar, L. D. Kurniawan, M. I. Rahman, and N. Ani, “Aplikasi Marketplace Penyewaan Lapangan Olahraga Dari Berbagai Cabang Dengan Metode Agile Development,” *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi dan Komputer)*, vol. 9, no. 2, pp. 264–274, Aug. 2020, doi: 10.32736/sisfokom.v9i2.905.
- [18] N. A. Saputra and R. Rachman, “Implementasi E-Government Dalam Administrasi Pelayanan Publik Berbasis Website (Studi Kasus Desa Saniangbaka),” *E-Prosiding Sistem Informasi*, vol. 4, no. 1, 2023.
- [19] M. R. Fachrizal, J. C. Wibawa, R. Fauzan, and N. R. Radliya, “Aplikasi Pendukung Pelayanan Publik Berbasis Mobile dalam Mendukung Penerapan E-Government pada Mal Pelayanan Publik Kota Cimahi,” *Majalah Ilmiah Unikom*, vol. 23, no. 1, pp. 21–28, 2023, doi.org/10.34010/miu.v21i1.10686
- [20] M. A. Saputra and A. R. Isnain, “Penerapan Smart Village Dalam Peningkatan Pelayanan Masyarakat Menggunakan Metode Web Engineering (Studi Kasus: Desa Sukanegeri Jaya),” *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi (JTSI)*, vol. 2, no. 3, pp. 49–55, 2021, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI>
- [21] T. Arianti, A. Fa’izi, S. Adam, and M. Wulandari, “Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Diagram Uml (Unified Modelling Language),” *Jurnal Ilmiah Komputer Terapan dan Informasi (JIKTI)*, vol. 1, no. 1, pp. 19–25, 2022.
- [22] S. M. Pulungan, R. Febrianti, T. Lestari, N. Gurning, and N. Fitriana, “Analisis Teknik Entity-Relationship Diagram Dalam Perancangan Database,” *Jurnal Ekonomi Manajemen Dan Bisnis (JEMB)*, vol. 01, no. 2, pp. 143–147, 2022, doi: 10.47233/jemb.v2i1.533.
- [23] N. Made, D. Febriyanti, A. A. Kompiani, O. Sudana, and N. Piarsa, “Implementasi Black Box Testing pada Sistem Informasi Manajemen Dosen,” 2021.
- [24] A. A. Maghfirah and B. Suranto, “Evaluasi Adopsi Metode Agile ntuk Proses Perangkat Lunak oleh Tim Startup di Indonesia,” *EDUSAINTEK: Jurnal Pendidikan, Sains dan Teknologi*, vol. 11, no. 2, pp. 570–587, Nov. 2023, doi: 10.47668/edusaintek.v11i2.1062.