

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PELAYANAN DESA BERBASIS WEB DI DESA KENOKOREJO DENGAN FRAMEWORK CODEIGNITER

Irfan Nur Hidayat; Ihsan Cahyo Utomo

**Program Studi Teknik Informastika, Fakultas Komunikasi dan Informatika,
Universitas Muhammadiyah Surakarta**

Abstrak

Kelurahan Kenokorejo adalah badan pemerintahan yang berada di wilayah Desa Kenokorejo, yang terletak di Kecamatan Polokarto, Kabupaten Sukoharjo. Menghadapi tantangan dalam manajemen surat-menyurat menggunakan Microsoft Office secara manual. Kendala mencakup kesulitan pencarian cepat, risiko kehilangan dokumen, dan kebutuhan ruang penyimpanan besar. Pelayanan administratif yang masih manual juga mengakibatkan kurangnya efektivitas dan efisiensi di era modern. Maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan sistem informasi pelayanan desa yang menggunakan website sebagai basisnya, dengan memanfaatkan Framework CodeIgniter. Perancangan ini mengadopsi pendekatan model waterfall, mulai dari analisis kebutuhan hingga perawatan sistem. Hasil penelitian mencakup pengembangan komponen menu untuk penginputan data surat, modifikasi, pengunggahan dokumen, pencarian surat, permohonan surat, dan pembuatan laporan, meningkatkan efisiensi administratif. Dalam pengujian sistem blackbox, penelitian ini menunjukkan bahwa semua fitur yang tersedia dapat beroperasi dan berfungsi dengan efektif. Selain itu, ketika diuji menggunakan pengujian sus didapatkan nilai rata-rata sebesar 75,4 yang termasuk dalam kategori acceptable dan dapat diterima oleh masyarakat.

Kata kunci : Sistem Informasi, Pelayanan Desa, Surat, Website

Abstract

Kenokorejo Village is a government agency located in the Kenokorejo Village area, which is located in Polokarto District, Sukoharjo Regency. Facing challenges in managing correspondence using Microsoft Office manually. Obstacles include the difficulty of fast searching, the risk of document loss, and the need for large storage space. Administrative services that are still manual also result in a lack of effectiveness and efficiency in the modern era. So the aim of this research is to develop a village service information system that uses a website as its basis, by utilizing the CodeIgniter Framework. This design adopts a waterfall model approach, starting from requirements analysis to system maintenance. The research results include the development of menu components for inputting letter data, modification, uploading documents, searching for letters, requesting letters, and creating reports, increasing administrative efficiency. In testing the black box system, this research shows that all available features can operate and function effectively. Apart from that, when tested using the SUS test, an average value of 75.4 was obtained, which is included in the acceptable category and can be accepted by society.

Keywords: Information System, Village Services, Letters, Website.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital yang pesat telah membuat pemanfaatan teknologi informasi menjadi sangat penting dalam meningkatkan efisiensi dan kualitas pelayanan di berbagai sektor, termasuk pelayanan di tingkat desa. Desa Kenokorejo, yang terletak di Kabupaten Sukoharjo, Jawa Tengah, tidak terkecuali dalam menghadapi tantangan ini. Mengenai layanan publik di kelurahan terkait surat menyurat yang berfungsi sebagai surat keterangan atau surat pengantar, ini mencakup berbagai jenis dokumen resmi yang dikeluarkan oleh pemerintah daerah (Al Hasri & Sudarmilah, 2021).

Menurut (Anraeni et al., 2020), tantangan yang dihadapi pada penelitian ini adalah adopsi metode konvensional dalam administrasi layanan di tingkat desa. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk inovasi dan perbaikan Sistem Informasi Administrasi Kependudukan di lingkup desa. Tujuannya adalah untuk meningkatkan mutu pelayanan yang diberikan oleh pegawai desa kepada warga setempat. Menurut (Widiastuti & Krisnawipayana, 2022), penelitian ini menemukan bahwa terdapat hambatan dalam proses pembuatan surat yang perlu diperbaiki. Oleh karena itu, diperlukan penyusunan flowmap untuk menguraikan setiap langkah dalam layanan surat menyurat. Langkah ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas layanan serta mengatasi hambatan yang mungkin muncul selama proses tersebut.

Menurut (Asikin & Bhae, n.d.), metode manual dalam sistem pelayanan desa yang masih digunakan di kelurahan memiliki beberapa kekurangan, seperti ketidakjelasan prosedur yang dikenal oleh masyarakat, yang menyebabkan penundaan dalam pengurusan surat dan mendapatkan informasi. Dalam menghadapi tantangan ini, pemanfaatan teknologi yang sedang berkembang pesat diharapkan menjadi solusi alternatif. Karena itu, pembangunan Sistem Pelayanan Desa menggunakan platform *web* diharapkan dapat mengatasi permasalahan tersebut.

Menurut (Yoraeni et al., 2022), pemerintah desa menghadapi tantangan di mana layanan publiknya masih mengadopsi pendekatan konvensional dalam proses pelayanannya dan belum sepenuhnya menyadari pentingnya pemanfaatan teknologi untuk mengelola layanan data dan informasi bagi masyarakat. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan mutu pelayanan kepada warga dengan mengembangkan sistem pelayanan desa berbasis *web*. Ini akan dilakukan melalui pembangunan sistem layanan desa yang menggunakan platform *web*.

Pengembangan sistem layanan desa yang menggunakan platform web telah muncul sebagai solusi yang potensial dalam menjawab tantangan tantangan yang dihadapi oleh pemerintah desa dalam meningkatkan efisiensi dan kualitas layanan kepada masyarakat. pentingnya melakukan evaluasi kebutuhan dengan tepat, memanfaatkan kerangka kerja untuk meningkatkan proses pengembangan, merancang antarmuka yang simpel, dan memberikan fokus pada aspek keamanan, terutama dalam situasi aplikasi web yang berisiko terhadap serangan (Tabrani & Priyandaru, 2021).

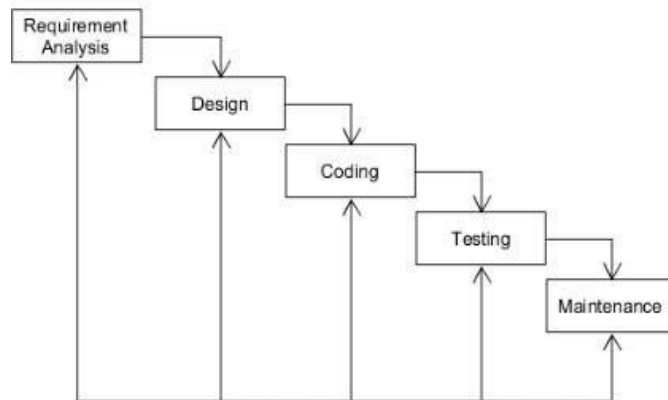
Penelitian ini akan membahas perancangan dan pengembangan Penerapan sistem layanan desa melalui platform *web* di Desa Kenokorejo menggunakan *Framework CodeIgniter*. Dengan menggunakan *Framework CodeIgniter* pemerintah desa dapat mempercepat proses pengembangan sistem, mengurangi kompleksitas, dan memastikan keandalan serta fleksibilitas sistem yang dibangun. Selain itu, fitur-fitur yang disediakan oleh *Framework CodeIgniter* seperti manajemen database yang kuat, sistem keamanan yang dapat disesuaikan, dan dukungan untuk pengembangan berbasis *MVC (Model-View-Controller)*, menjadikannya pilihan yang ideal untuk mengembangkan sistem informasi yang menyediakan layanan kepada desa yang efektif dan handal. Dengan demikian, penggunaan sistem informasi yang menggunakan web sebagai platform utamanya dalam pengembangan sistem pelayanan desa yang dijalankan melalui platform web memberikan potensi untuk mengoptimalkan efisiensi administratif sambil memberikan akses yang lebih mudah kepada masyarakat serta secara keseluruhan, memperbaiki kualitas layanan yang disediakan oleh pemerintah desa kepada warganya. *Framework CodeIgniter*, yang adalah salah satu kerangka pengembangan *software* berbasis web yang populer, dapat menjadi alat yang sangat berguna dalam merancang dan mengimplementasikan sistem informasi tersebut. Pemilihan *Framework CodeIgniter* disebabkan oleh sifatnya yang *open source* dan kemampuannya untuk menghasilkan desain yang terstruktur dengan memisahkan logika proses dari tampilan yang dibangun (Melliana & Nurgiyatna, 2021). Langkah-langkah pengembangan, fitur-fitur yang disediakan oleh sistem, serta manfaat yang diharapkan dapat diperoleh oleh pemerintah desa dan masyarakat setempat dari implementasi sistem ini.

Penelitian ini akan memperdalam berbagai aspek teknis dalam pengembangan sistem layanan desa yang menggunakan web sebagai basisnya di Desa Kenokorejo meliputi analisis kebutuhan, desain, implementasi, dan pengujian. Dengan harapan bahwa sistem ini akan

memberikan kontribusi yang signifikan dalam meningkatkan kualitas layanan administratif di tingkat desa.

2. METODE

Pendekatan yang digunakan dalam mengembangkan sistem informasi untuk pelayanan desa adalah menggunakan metode *Waterfall*. Metode Waterfall merupakan 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 pada 29 Juni 1956 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 (Gunanto & Sudarmilah, 2020). Metode Waterfall dapat dilihat pada ilustrasi yang tercantum dalam Gambar 1 berikut :



Gambar 1. Metode *Waterfall*

2.1 Requirement Analysis (Analisis Kebutuhan)

Tahap pengumpulan data, informasi diperoleh melalui wawancara dengan pihak yang terlibat. Tujuan utama dari tahap ini adalah untuk mengumpulkan data yang diperlukan guna memahami kebutuhan dan fungsi sistem yang akan dibangun. Di Kelurahan Kenokorejo, layanan yang disediakan belum optimal, sehingga diperlukan pengembangan sistem untuk meningkatkan efektivitasnya. Salah satu solusi yang diusulkan adalah melakukan pembangunan Sistem Informasi Pelayanan Desa. Dengan demikian, layanan publik dapat ditingkatkan melalui penerapan teknologi informasi yang memadai.

Kebutuhan fungsional adalah representasi dari aktivitas yang dilakukan oleh sistem sesuai dengan permintaan pengguna (Amin et al., 2016). Sistem informasi pelayanan desa ini dibuat untuk mempermudah staf desa dalam mengelola data penduduk, dokumen-dokumen terkait serta pembuatan laporan surat serta masyarakat dalam melakukan permohonan surat secara *online*. Berikut adalah ringkasan kebutuhan fungsional dan non-fungsional dari sistem yang dapat ditemukan dalam tabel di bawah ini :

2.2 Kebutuhan Fungsional:

Tabel 1. Kebutuhan Fungsional (Admin)

	Admin
	Sistem dapat menampilkan menu dashboard sebagai tampilan utama
	Sistem dapat menampilkan data surat yang telah di input
	Sistem dapat melakukan aksi pencarian surat yang telah di input
	Sistem dapat mengelola data penduduk desa
	Sistem dapat mengelola data jenis surat
	Sistem dapat mengelola data pengguna yang telah terdaftar
	Sistem dapat mengelola data permohonan surat yang dilakukan oleh user
	Sistem dapat mengelola data desa pada aksi ubah profil
	Sistem dapat menampilkan dan membuat surat untuk di cetak
	Sistem dapat mencetak surat dengan menggunakan printer
	Sistem dapat melakukan rekap laporan surat untuk perbulan
	Sistem dapat mengelola data staff desa untuk tanda tangan pada surat
	Sistem dapat menampilkan autentikasi untuk keamanan data admin

Tabel 2. Kebutuhan Fungsional (User)

	User
	Sistem dapat menampilkan aksi permohonan surat
	Sistem dapat menampilkan langkah langkah permohonan surat

	Sistem dapat menampilkan persyaratan administrasi
	Sistem dapat menampilkan status permohonan surat
	Sistem dapat menampilkan autentikasi untuk keamanan data user

2.3 Kebutuhan Non-Fungsional:

Tabel 3. Kebutuhan Non-Fungsional

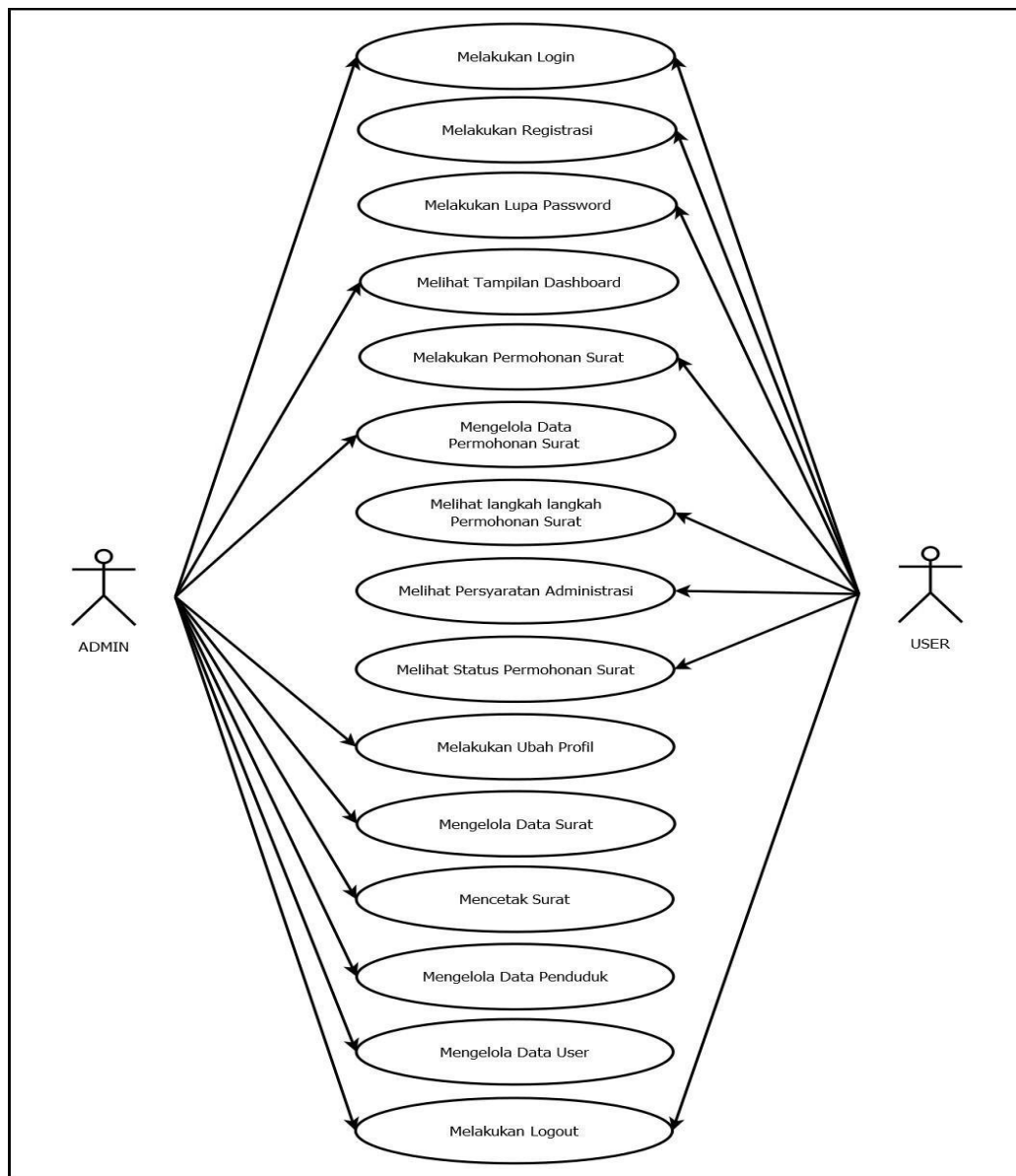
	Sistem
	Menggunakan koneksi internet yang stabil
	Melakukan akses pada device handphone atau pc
	Menggunakan web browser yang tersedia pada setiap device

Dengan memperhatikan kebutuhan-kebutuhan ini, sistem ini dirancang untuk memberikan layanan efisien kepada pegawai desa dalam melakukan tugas-tugas administratif terkait data penduduk dan surat menyurat serta masyarakat dalam melakukan permohonan surat.

2.4 Design (Perancangan sistem)

Perancangan sistem informasi pelayanan desa berbasis website merupakan tahap yang krusial dalam pengembangan sistem ini. Pada tahap ini, dilakukan penyusunan rencana rinci mengenai operasi sistem. Hal ini bertujuan untuk memberikan arahan kepada pengguna mengenai cara kerja dan interaksi sistem dengan mereka. Dalam penelitian ini, perancangan sistem dilakukan dengan menggunakan Unified Modeling Language (UML), yang merupakan bahasa standar untuk pemodelan sistem populer yang terkenal karena visualisasi dan dokumentasinya yang baik. Selain itu, UML juga memiliki kemampuan untuk menghasilkan kode pemrograman yang dapat diimplementasikan secara langsung. Dengan demikian, penggunaan UML dalam perancangan sistem memungkinkan pengembang untuk menggambarkan secara jelas dan terstruktur bagaimana sistem akan beroperasi, serta memudahkan dalam proses pengembangan dan implementasi. (Maylawati et al., 2018). Dalam kerangka UML, tiga teknik yang sering digunakan untuk perancangan sistem adalah *Use Case Diagram*, *Diagram Activity* dan *Entity Relationship Diagram*.

Use Case Diagram : Diagram *Use Case* digunakan untuk menggambarkan interaksi antara sistem dan pengguna atau sistem dengan entitas-entitas eksternal lainnya. *Use Case Diagram* mengidentifikasi berbagai kasus penggunaan yang menggambarkan fungsi-fungsi utama sistem dan bagaimana pengguna berinteraksi dengan sistem tersebut. *Use Case Diagram* ditunjukkan pada Gambar 2, sebagai berikut :

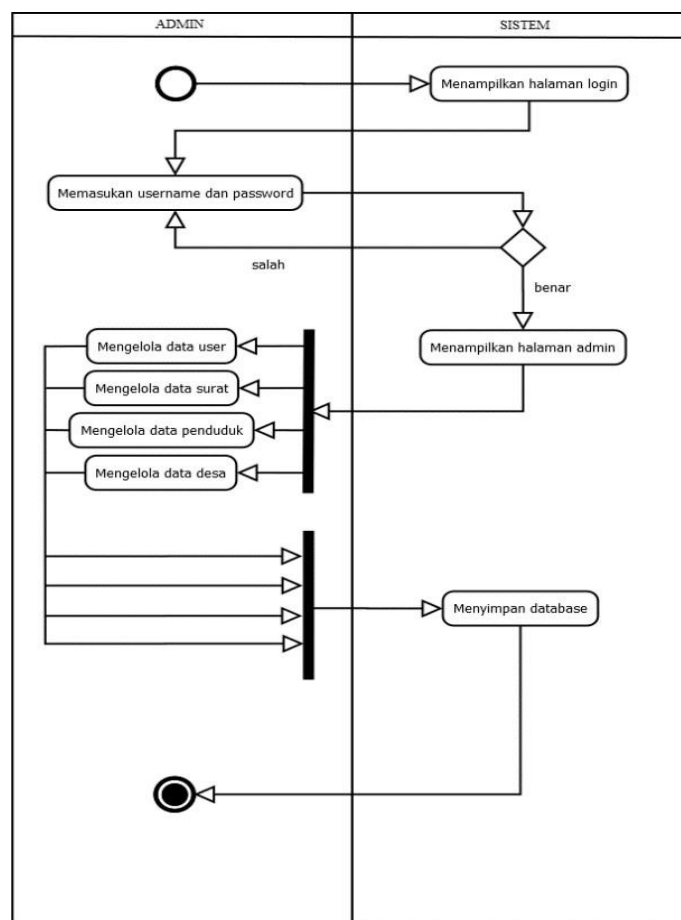


Gambar 2. *Use Case Diagram*

Gambar 2 menjelaskan untuk admin dapat melakukan kegiatan yaitu melakukan login, melihat tampilan dashboard, mengelola data permohonan surat, melakukan ubah profil,

mengelola data surat, mencetak surat, mengelola data penduduk, mengelola data user, dan melakukan logout. Sedangkan pada user melakukan kegiatan yaitu melakukan login, melakukan registrasi, melakukan permohonan surat, melihat langkah langkah permohonan surat, melihat persyaratan administrasi, melihat status permohonan surat, dan melakukan logout.

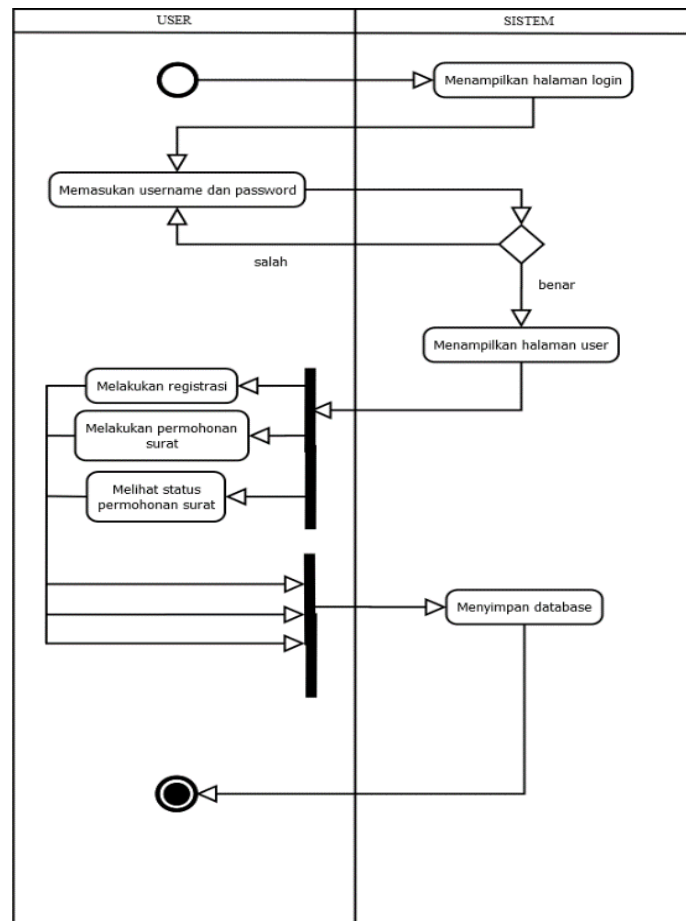
Diagram Activity : Diagram aktivitas digunakan untuk mengilustrasikan urutan tindakan dalam sistem. Diagram ini menunjukkan langkah-langkah atau kegiatan yang harus dilakukan dalam suatu proses. Diagram ini berguna dalam memahami aliran informasi atau pengendalian antara berbagai komponen sistem. Diagram aktivitas dapat dilihat dalam Gambar 3 dan 4 berikut :



Gambar 3. Activity Diagram Admin

Pada Gambar 3, dijelaskan urutan tindakan yang dilakukan oleh administrator, dimulai dengan proses login oleh admin. Sistem kemudian melakukan validasi, jika berhasil, halaman admin akan ditampilkan; jika gagal, pengguna akan kembali ke halaman login. Setelah berhasil

login, admin dapat melakukan berbagai aktivitas seperti mengelola data pengguna, surat, penduduk, dan desa sesuai kebutuhan. Data yang dimasukkan akan disimpan dalam database, dan admin dapat melakukan logout setelah selesai.

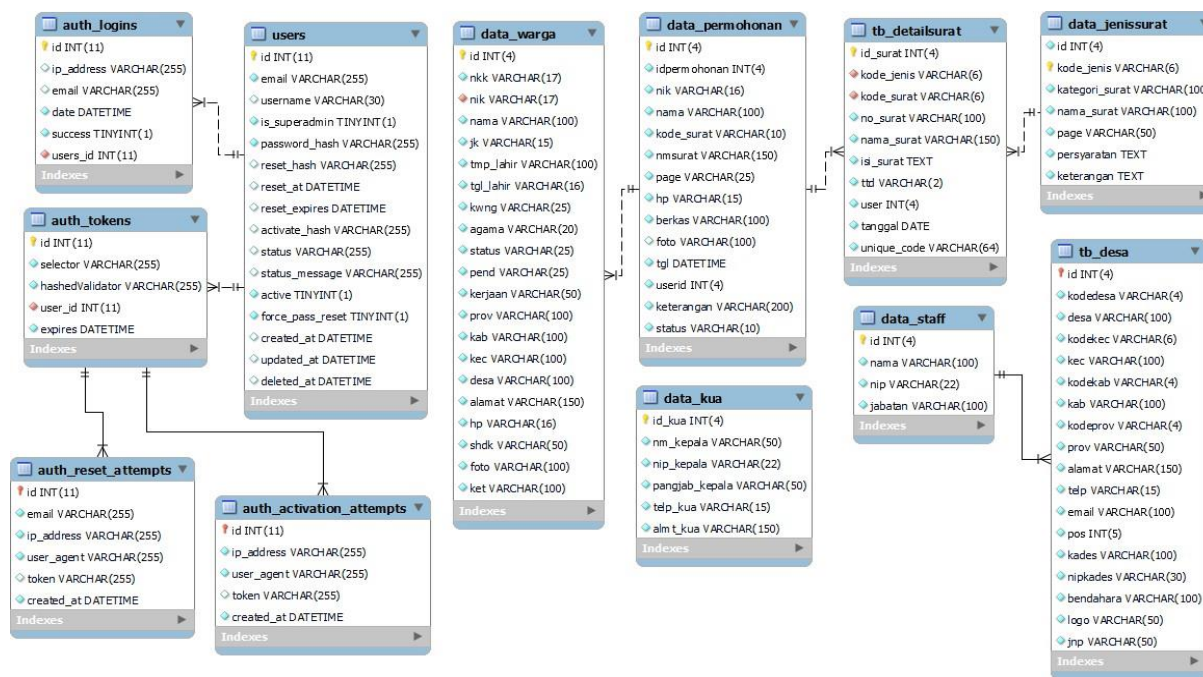


Gambar 4. Activity Diagram User

Gambar 4 menjelaskan proses yang dilakukan oleh pengguna. Pengguna melakukan login jika telah memiliki akun, jika belum, mereka akan melakukan registrasi terlebih dahulu. Sistem kemudian melakukan validasi; jika benar, pengguna akan diarahkan ke halaman pengguna, jika tidak, mereka akan kembali ke halaman login. Setelah berhasil login, pengguna dapat melakukan beberapa aktivitas, seperti mengajukan permohonan surat melalui formulir yang telah disediakan, melihat tahapan permohonan surat, memeriksa persyaratan permohonan surat, dan mengecek status permohonan surat yang mereka buat. Status permohonan surat mencakup informasi terkait data yang dimasukkan dan tanggapan dari admin atau staf desa yang menangani permohonan surat. Jika disetujui, pengguna dapat mengambil surat tersebut di kantor desa atau kelurahan, sedangkan jika ditolak, mereka akan menerima pesan penolakan beserta alasan, dan mereka

dapat mengajukan permohonan surat kembali sesuai dengan petunjuk yang diberikan oleh staf desa.

Entity Relationship Diagram : *Entity Relationship Diagram (ERD)* digunakan untuk melakukan desain dan pemodelan *database*. Diagram ini membantu dalam mendefinisikan struktur *database* dengan menggambarkan entitas, atribut, dan hubungan antar entitas, serta melibatkan normalisasi data untuk mengurangi redundansi dan dependensi. Selain itu, ERD juga membantu mengidentifikasi kunci penting seperti *primary key* dan *foreign key*, serta mendukung optimasi *query* untuk pengambilan dan manipulasi data yang efisien. *Entity Relationship Diagram* ditunjukkan pada Gambar 5, sebagai berikut :



Gambar 5. *Entity Relationship Diagram*

Gambar 5 menjelaskan sebuah gambaran grafis dari sekelompok entitas yang melibatkan elemen pemodelan data serta interkoneksi antara tabel. Tabel yang diperlukan yaitu *auth_logins*, *auth_tokens*, *auth_reset_attempts*, *auth_activation_attempts*, *users*, *data_warga*, *data_permohonan*, *tb_detailsurat*, *data_jenissurat*, *data_staff*, *data_kua*, dan *tb_desa*. Keterkaitan antara entitas *auth_logins* berupa relasi one to many dengan *users*, *auth_tokens* memiliki relasi one to one dengan *users*, *auth_reset_attempts* memiliki relasi one to one dengan *auth_tokens*,

auth_activation_attempt memiliki relasi one to one dengan auth_tokens, data_warga memiliki relasi one to many dengan data_permohonan, tb_detailsurat memiliki relasi one to many dengan data_permohonan, dan tb_detailsurat memiliki relasi one to one dengan _data_jenissurat, sementara tb_desa memiliki relasi one to many dengan data_staff.

2.5 Coding (Pengkodean)

Framework web, juga dikenal sebagai kerangka kerja aplikasi web, adalah perangkat lunak yang dibuat untuk mendukung pengembangan situs web dinamis, aplikasi web, dan layanan web. Salah satu contoh yang terkenal adalah CodeIgniter, yang populer karena kelebihanannya, termasuk kemudahan penggunaan dan pengembangannya (Melliana & Nurgiyatna, 2021). Dalam penelitian ini, untuk memungkinkan sistem berinteraksi secara efektif, digunakan bahasa pemrograman PHP dengan framework CodeIgniter. Pilihan saya terhadap Framework CodeIgniter didasarkan pada tingkat fleksibilitas yang tinggi yang dimilikinya, strukturnya yang terorganisir dengan baik, dan fitur-fitur yang lengkap. Dengan *Framework CodeIgniter*, saya dapat mengembangkan aplikasi web dengan cepat, memanfaatkan keamanan yang kuat, performa yang optimal, dan dukungan komunitas yang besar. Data disimpan menggunakan *MySQL* dan *XAMPP* digunakan sebagai pengelola bahasa pemrograman.. Setelahnya, dilakukan pengujian pada sistem untuk memverifikasi kesesuaian dengan kebutuhan yang diinginkan (Inastiana et al., 2020). Peralatan yang dipakai dalam penelitian ini meliputi Visual Studio Code sebagai aplikasi pengedit kode, XAMPP sebagai server pengembangan, dan browser web Google Chrome untuk menjalankan sistem tersebut.

2.6 Testing (Pengujian Sistem)

Dalam penelitian ini, digunakan metode pengujian Black Box testing untuk menguji sistem, serta pengujian usability menggunakan metode SUS (System Usability Scale). Black box testing difokuskan pada fungsi input dan output sistem tanpa memperhatikan struktur internalnya (Anraeni et al., 2020). Metode pengujian SUS digunakan untuk menilai subjektivitas pengguna terhadap kegunaan layanan. Dalam black box testing, pengujian tidak memerlukan pengetahuan tentang cara kerja internal sistem. Penguji hanya mengetahui input yang dimasukkan, hasil yang diharapkan, dan output yang dihasilkan dari proses sistem (Martins et al., 2015). Pengujian SUS dimanfaatkan untuk memberikan evaluasi subjektif mengenai kegunaan layanan tersebut dari sudut pandang pengguna (Verma et al., 2017).

2.7 Maintenance (Perawatan sistem)

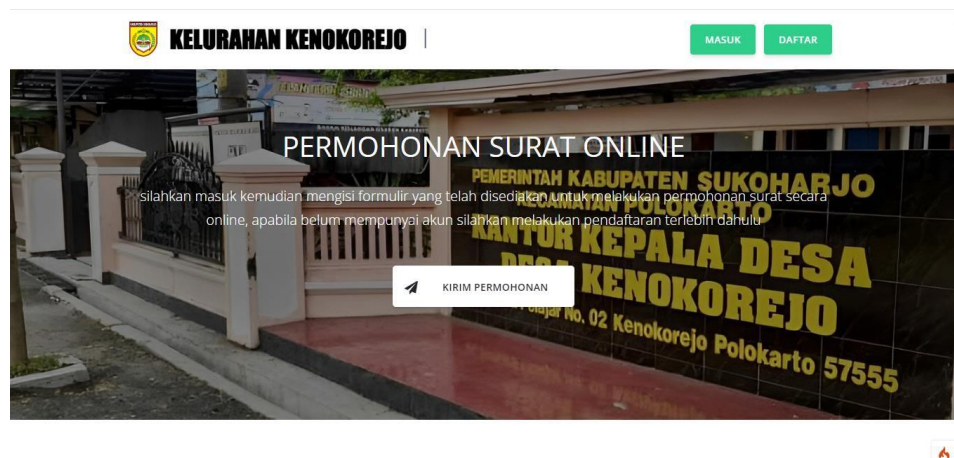
Ini adalah fase akhir dari model pengembangan waterfall dalam sistem manajemen surat. Pada tahap ini, dilakukan pemeliharaan sistem untuk mengatasi kesalahan atau bug yang mungkin muncul dalam sistem (Inastiana et al., 2020).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

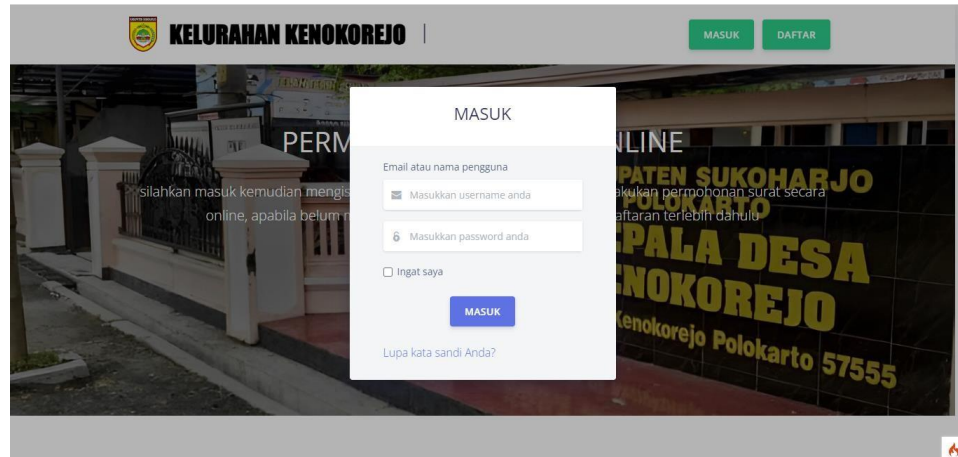
Penelitian ini menghasilkan suatu sistem informasi administrasi surat yang dapat diakses secara *online* oleh penduduk desa. Dalam sistem ini, admin memiliki kemampuan untuk mengelola surat yang diajukan oleh masyarakat, sedangkan pengguna dapat membuat permohonan surat sesuai dengan kebutuhan pengguna.

3.1 Hasil

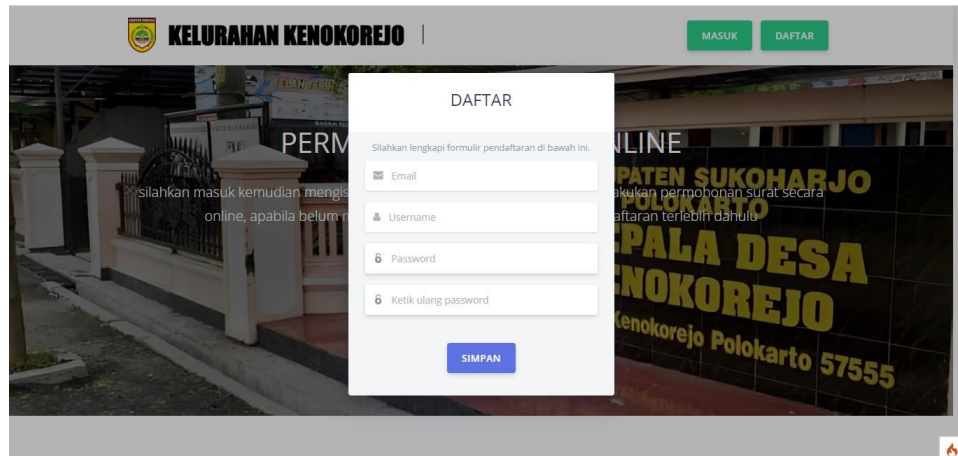
Halaman Login yang terdapat di Halaman Utama bertugas untuk melakukan verifikasi status sebagai admin atau pengguna dengan memasukkan kombinasi username dan password. Jika informasi yang dimasukkan sesuai, pengguna akan diarahkan ke dashboard admin untuk admin, atau halaman pengajuan permohonan surat untuk masyarakat. Namun, jika informasi yang dimasukkan tidak sesuai, akses akan dibatasi di halaman login. Pengguna yang belum memiliki akun akan diarahkan untuk mendaftar terlebih dahulu melalui Halaman Registrasi. Halaman utama, login, dan registrasi dapat dilihat pada Gambar 6, Gambar 7, dan Gambar 8, seperti berikut:



Gambar 6. Halaman Utama

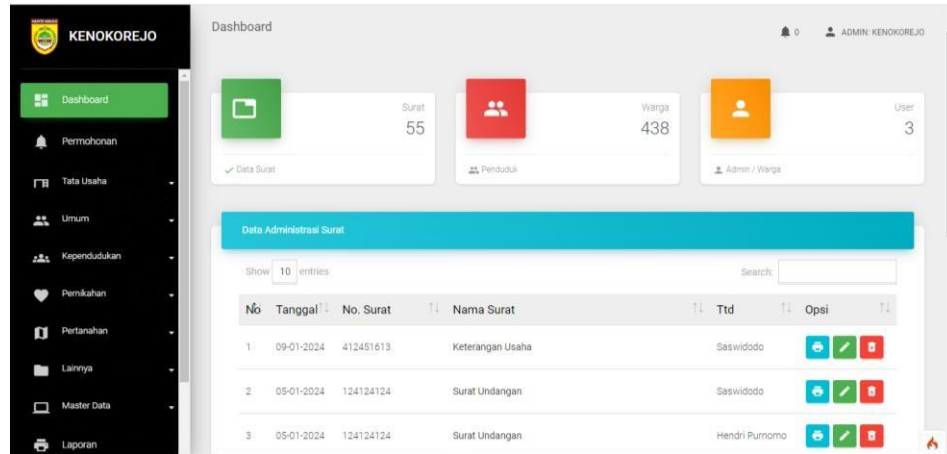


Gambar 7. Halaman *Login*



Gambar 8. Halaman *Registrasi*

Dashboard merupakan antarmuka pertama yang dilihat oleh admin setelah berhasil masuk ke dalam sistem. Di dalamnya, akan ditampilkan jumlah data terkait, seperti data surat, data warga, dan data pengguna. Tampilan Dashboard dapat ditemukan dalam Gambar 9, seperti yang ditunjukkan di bawah ini:



Gambar 9. *Dashboard Admin*

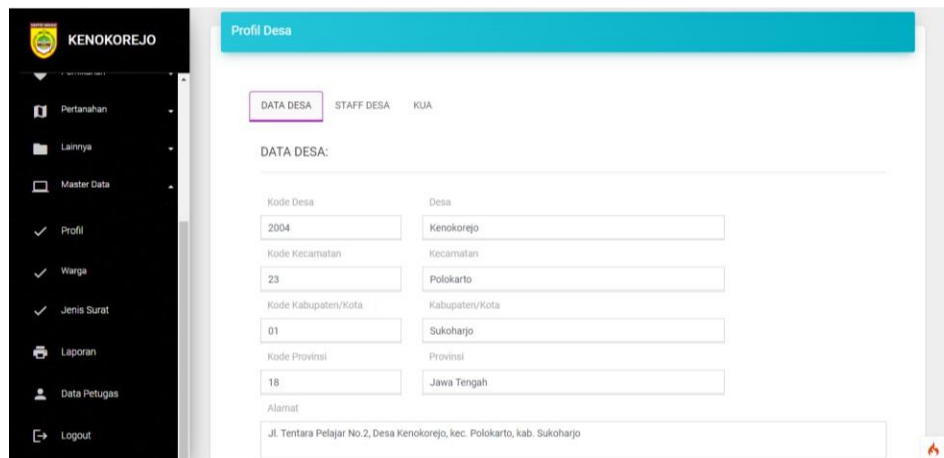
Halaman ini merupakan antarmuka untuk mencetak surat, di mana admin dapat mengisi formulir sesuai dengan kebutuhan pengguna. Saat mengisi formulir tersebut, data warga akan muncul secara otomatis setelah admin memasukkan NIK sesuai dengan kebutuhan pengguna. Selanjutnya, admin dapat melengkapi formulir dengan informasi lain sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Halaman Form dan Cetak Surat dapat ditemukan dalam Gambar 10 dan Gambar 11, seperti yang ditampilkan di bawah ini:

Gambar 10. Halaman *Form Cetak Surat*



Gambar 11. Halaman Cetak Surat

Halaman Profil merupakan tampilan untuk data identitas desa, staff desa dan kua, pada halaman ini untuk data desa akan terhubung sebagai kop untuk semua surat yang dicetak, halaman utama serta halaman - halaman yang ada kaitannya dengan identitas desa. Tampilan Profil dapat disaksikan dalam Gambar 12, seperti yang terlihat di bawah ini:



Gambar 12. Halaman Profil

Halaman Warga adalah antarmuka yang menampilkan seluruh informasi mengenai penduduk desa, termasuk NIK, NKK, Nama, Jenis Kelamin, Tempat dan Tanggal Lahir, serta Alamat. Tampilan Halaman Warga terlihat pada Gambar 13, seperti yang tertera di bawah ini:

No	NIK	NKK	Nama	Jenis Kelamin	Tmp&Tgl. Lahir	Alamat	Aksi
1	331107***	***120001	MIKEM	P	SUKOHARJO, 31 Februari 1922	Siring	[Edit] [Delete]
2	331107***	***190004	SUPARNO	L	SUKOHARJO, 15/08/1978		[Edit] [Delete]
3	331107***	***190004	KUSRINI FITRIANI	P	SUKOHARJO, 28/10/1979		[Edit] [Delete]
4	331107***	***051475	NGATIMIN YITNO WYONO	L	SUKOHARJO		[Edit] [Delete]

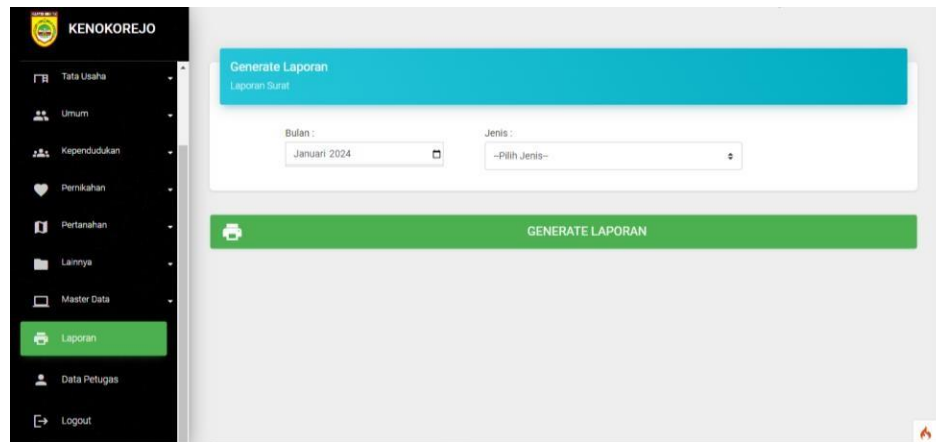
Gambar 13. Halaman Warga

Halaman Jenis Surat adalah antarmuka yang menampilkan semua jenis surat yang tersedia, termasuk informasi seperti Kode Jenis, Kategori Surat, Nama Surat, Link Halaman, dan Persyaratan yang diperlukan. Tampilan Halaman Jenis Surat dapat ditemukan dalam Gambar 14, seperti yang terlihat di bawah ini:

No	Kode Jenis	Kategori Surat	Nama Surat	Link Halaman	Persyaratan	Aksi
1	JS001	Tata Usaha	Surat Undangan	undangan		[Edit]
2	JS002	Tata Usaha	Surat Pengantar	pengantar		[Edit]
3	JS003	Tata Usaha	Surat Pemberitahuan	pemberitahuan		[Edit]
4	JS004	Tata Usaha	Surat Himbauan	himbau		[Edit]
5	JS005	Tata Usaha	Surat Jawaban	jawaban		[Edit]
6	JS006	Tata Usaha	Surat Perintah Perjalan Dinas	sppd		[Edit]
7	JS007	Tata Usaha	Surat Tugas	tugas		[Edit]

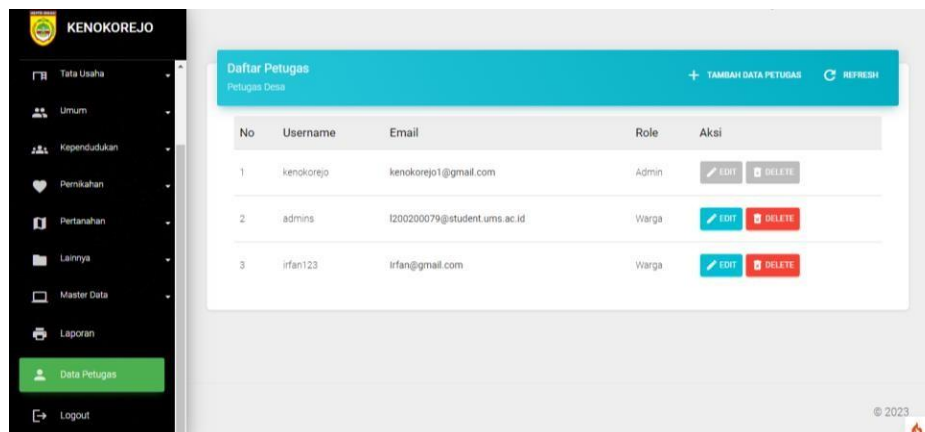
Gambar 14. Halaman Jenis Surat

Halaman Laporan adalah antarmuka yang memungkinkan admin untuk menghasilkan rangkuman data surat yang telah dibuat sebelumnya. Di halaman ini, admin dapat memilih bulan dan jenis surat yang ingin direkap, kemudian menekan tombol "generate laporan" untuk mencetak rangkuman surat tersebut. Tampilan Halaman Laporan dapat ditemukan dalam Gambar 15, seperti yang terlihat di bawah ini:



Gambar 15. Halaman Laporan

Halaman Data Petugas adalah antarmuka yang menampilkan informasi tentang berbagai pengguna yang menggunakan aplikasi tersebut, mencakup Username, Email, dan peran atau jabatannya. Tampilan Halaman Data Petugas tersedia dalam Gambar 16, seperti yang terlihat di bawah ini:



Gambar 16. Halaman Data Petugas

Halaman Depan (Warga) adalah antarmuka awal yang dilihat oleh pengguna setelah berhasil masuk ke dalam sistem. Di halaman ini, pengguna akan menemukan beberapa opsi menu, termasuk Home, Persyaratan, Status Permohonan, dan Kirim Permohonan. Tampilan Halaman Utama (Warga) dapat ditemukan dalam Gambar 17, seperti yang terlihat di bawah ini:



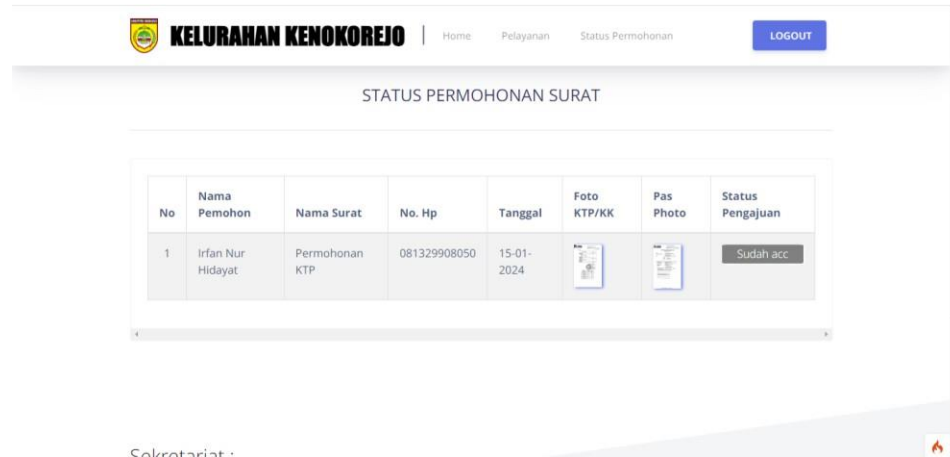
Gambar 17. Halaman Utama (Warga)

Halaman Formulir Permohonan Surat merupakan halaman tampilan yang digunakan oleh pengguna untuk melakukan permohonan surat, pada formulir tersebut pengguna harus memasukan jenis surat, nik, nama lengkap, nomor telepon, serta berkas yang dibutuhkan untuk persyaratan tersebut. Halaman Formulir Permohonan Surat dapat dilihat pada Gambar 18, sebagai berikut :

Gambar 18. Halaman Formulir Permohonan Surat

Halaman Status Permohonan Surat merupakan halaman untuk menampilkan status permohonan surat yang dibuat oleh pengguna, pada status pengajuan ada 3 yaitu menunggu, ditolak, dan sudah *acc*. Status pengajuan menunggu yaitu sedang menunggu konfirmasi dari *admin*, sedangkan ditolak karena ada kesalahan data yang dimasukan setelah di cek oleh *admin* kemudian sudah *acc* itu surat sudah diterima dan dibuat oleh *admin* tinggal pengguna mengambilnya di kantor desa. Halaman Status Permohonan Surat dapat dilihat pada Gambar 19,

sebagai berikut :



Gambar 19. Halaman Status Permohonan Surat

3.2 Pengujian Black Box

Pengujian ini melibatkan pengaktifan setiap tombol dan memeriksa fungsinya di setiap laman. Jika tombol dapat memicu fungsi yang sesuai dan memberikan tanggapan yang diantisipasi, maka validitas pengujian dapat diakui. Data dari pengujian black box ditunjukkan pada Tabel 1, sebagai berikut :

Tabel 4. Pengujian Black Box

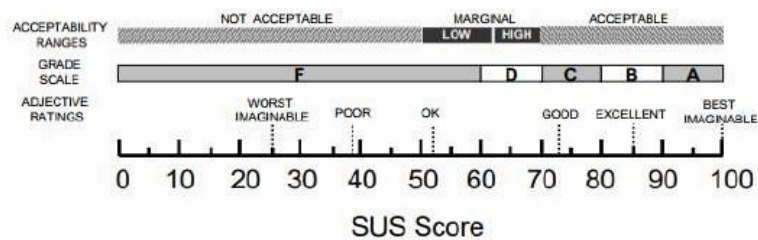
Pengujian	Kondisi Pengujian	Harapan	Hasil
<i>Login Admin</i>	1. <i>Username</i> dan <i>password</i> benar 2. <i>Username</i> dan <i>password</i> salah	1. Sistem masuk ke halaman <i>admin</i> 2. Sistem kembali ke halaman <i>login</i>	<i>Valid</i>
<i>Login User</i>	1. <i>Username</i> dan <i>password</i> benar 2. <i>Username</i> dan <i>password</i> salah	1. Sistem masuk ke halaman <i>admin</i> 2. Sistem kembali ke halaman <i>login</i>	<i>Valid</i>
<i>Logout</i>	Keluar dari sistem kemudian masuk halaman <i>login</i>	Sistem berhasil keluar halaman dan masuk ke halaman <i>login</i>	<i>Valid</i>

Pengujian	Kondisi Pengujian	Harapan	Hasil
Registrasi	1. <i>Email, username, password</i> dan ulangi <i>password</i> benar 2. <i>Email, username, password</i> dan ulangi <i>password</i> salah	1. Sistem akan menampilkan <i>registrasi</i> berhasil 2. Sistem akan menampilkan <i>registrasi</i> gagal	Valid
Lupa Password	1. <i>Email</i> yang dimasukan benar 2. <i>Email</i> yang dimasukan salah	1. Sistem menuju halaman reset <i>password</i> 2. Sistem menampilkan <i>email</i> salah	Valid
Dashboard	Sistem menampilkan informasi di halaman dashboard setelah <i>login admin</i>	Sistem dapat menampilkan informasi di halaman <i>dashboard</i> setelah <i>login admin</i>	Valid
Menu Permohonan	<i>Admin</i> mengelola data permohonan surat	Sistem dapat mengelola data permohonan surat	Valid
Menu Tata Usaha	<i>Admin</i> mengelola data surat	Sistem dapat mengelola data surat	Valid
Menu Umum	<i>Admin</i> mengelola data surat	Sistem dapat mengelola data surat	Valid
Menu Kependudukan	<i>Admin</i> mengelola data surat	Sistem dapat mengelola data surat	Valid
Menu Pernikahan	<i>Admin</i> mengelola data surat	Sistem dapat mengelola data surat	Valid
Menu Pertanahan	<i>Admin</i> mengelola data surat	Sistem dapat mengelola data surat	Valid
Menu Lainnya	<i>Admin</i> mengelola data surat	Sistem dapat mengelola data surat	Valid
Menu Profil	<i>Admin</i> mengelola data profil desa	Sistem dapat mengelola data profil desa	Valid
Menu Warga	<i>Admin</i> mengelola data warga	Sistem dapat mengelola data warg	Valid
Menu Jenis Surat	<i>Admin</i> mengelola data jenis surat	Sistem dapat mengelola data jenis surat	Valid

Pengujian	Kondisi Pengujian	Harapan	Hasil
Menu Laporan	<i>Admin</i> melakukan rekap data surat	Sistem dapat melakukan rekap data surat	<i>Valid</i>
Menu Data Petugas	<i>Admin</i> mengelola data petugas	Sistem dapat mengelola data petugas	<i>Valid</i>
Kirim Permohonan	Warga melakukan pengisian <i>form</i> data permohonan surat	Sistem dapat melakukan pengisian <i>form</i> data permohonan surat	<i>Valid</i>
Pelayanan	Warga dapat melihat langkah langkah dan persyaratan permohonan surat	Sistem dapat menampilkan langkah langkah dan persyaratan permohonan surat	<i>Valid</i>
Status Permohonan	Warga dapat melihat status permohonan surat yang telah dibuat	Sistem dapat menampilkan status permohonan surat yang telah dibuat	<i>Valid</i>

3.3 Pengujian SUS (*System Usability Scale*)

Pengujian SUS adalah penilaian terhadap sistem berdasarkan efektivitas, efisiensi, dan kinerjanya (Aan & Permana, n.d.). Hasil pengujian SUS diklasifikasikan menjadi tiga kriteria: Tidak Diterima (Not Acceptable), Marginal, dan Diterima (Acceptable) (Brooke, 2013). Untuk kategori penilaian skor sus seperti pada Gambar 20, sebagai berikut :



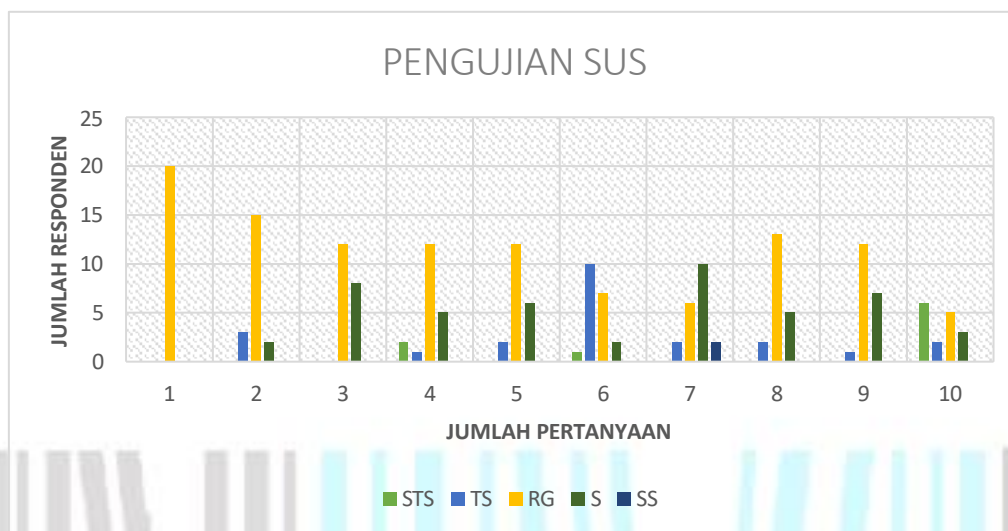
Gambar 20. Penilaian Skor SUS

Pengujian SUS terdiri dari sepuluh pertanyaan yang berkisar dari Sangat Tidak Setuju (STS) dengan skor 1 hingga Sangat Setuju (SS) dengan skor 5. Dalam perhitungannya, pada pertanyaan dengan nomor ganjil, nilai yang diberikan oleh responden dikurangi 1. Sedangkan pada pertanyaan dengan nomor genap, skor akhir dihitung dengan mengurangi nilai 5 dari skor yang diberikan oleh responden. Total skor SUS kemudian dihitung dengan menjumlahkan skor dari setiap pertanyaan, lalu hasilnya dikalikan dengan 2,5. Berdasarkan hasil pengujian menggunakan System Usability Scale (SUS) yang melibatkan 20 responden, diperoleh nilai sebesar 75,4. Nilai ini dihitung dengan rumus $\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$. $\bar{x}$ adalah rata-rata skor, $\sum x$ adalah jumlah skor SUS, dan n adalah jumlah total responden, sehingga termasuk dalam kategori Acceptable. Hasil ini diilustrasikan dalam Tabel 2 di bawah ini:

Tabel 5. Pengujian SUS

No	Skor Hasil Hitung										Jumlah	Nilai (Jumlah x 2,5)
	Q1		Q3				Q7			Q10		
1	3		4				4			3	34	85
2	3		4				4			2	36	90
3	3		3				2			3	26	65
4	3		3				3			3	30	75
5	3		3				2			1	23	57,5
6	3		4				4			4	38	95
7	3		3				3			1	28	70
8	3		3				3			3	30	75
9	3		4				3			3	32	80
10	3		3				3			1	28	70
11	3		3				4			1	26	65
12	3		4				5			4	34	85
13	3		3				4			0	27	67,5
14	3		3				4			1	29	72,5
15	3		3				4			2	25	62,5
16	3		3				3			2	30	75
17	3		4				5			4	34	85
18	3		4				4			3	32	80
19	3		3				4			1	29	72,5
20	3		4				4			3	32	80
TOTAL												1507,5
RATA - RATA												75,4
KLASIFIKASI												Acceptable

Tabel 6. Grafik Pengujian SUS



4. PENUTUP

Dari penelitian yang telah dilakukan, telah dikembangkan sebuah sistem informasi pelayanan desa berbasis web. Sistem ini dirancang untuk mendukung kegiatan administratif terkait surat-menyerat di desa, memungkinkan pencetakan surat berdasarkan permintaan masyarakat, serta mempermudah warga dalam mengajukan permohonan surat. Melalui pengujian black box, ditemukan bahwa sistem dan fitur-fitur di dalamnya berfungsi sesuai dengan yang diharapkan atau valid. Hasil dari pengujian kuisioner SUS (System Usability Scale) menunjukkan skor rata-rata sebesar 75,4, yang termasuk dalam kategori "Acceptable" dan dapat diterima oleh masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Aan, A., & Permana, J. (n.d.). Menggunakan Metode System Usability Scale (Sus) (Studi Kasus : Umkmbuleleng.Com). <http://umkmbuleleng.com>.
- Al Hasri, M. V., & Sudarmilah, E. (2021). Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Kependudukan Berbasis Website Kelurahan Banaran. *MATRIK : Jurnal Manajemen, Teknik Informatika Dan Rekayasa Komputer*, 20(2), 249–260. <https://doi.org/10.30812/matrik.v20i2.1056>
- Amin, S., Siahaan, K., Studi Magister Sistem Informasi, P., dkk Thehok -Jambi, J. (2016). Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Arsip Berbasis Web Pada Sekolah Tinggi Ilmu Tarbiyah (Stit) Kabupaten Tebo. *Jurnal Manajemen Sistem Informasi*, 1(1).
- Anraeni, S., Hasanuddin, T., Lestari, P., Belluano, L., & Fadhiel, A. M. (2020). Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Kependudukan Desa Pucak, Kecamatan Tompobulu, Kabupaten Maros.6(2). <http://ejournal.fikom-unasman.ac.id>

- Asikin, H., & Bhae, B. (n.d.). Seminar Nasional Teknologi Komputer & Sains (SAINTEKS) Sistem Informasi Pelayanan Desa Kuatae Berbasis Mobile Web.
- Brooke, J. (2013). SUS: A Retrospective (Vol. 8).
- Gunanto, A., & Sudarmilah, E. (2020). Pengembangan Website E-Arsip Di Kantor Kelurahan Pabelan. In Jurnal Teknik Elektro (Vol. 20, Issue 02).
- Inastiana, F., Triayudi, A., Tri, E., & Handayani, E. (2020). Implementation of the Waterfall Method for Designing Sisar (Archive Information System) at the National University. In Jurnal Mantik (Vol. 4, Issue 1). <https://iocscience.org/ejournal/index.php/mantik>
- Martins, A. I., Rosa, A. F., Queirós, A., Silva, A., & Rocha, N. P (2015). European Portuguese Validation of the System Usability Scale (SUS). *Procedia Computer Science*, 67, 293–300. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2015.09.273>
- 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). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/288/1/012047>
- Melliana, A. I., & Nurgiyatna, N. (2021). Sistem Informasi Arsip Surat Pada SMA Negeri 2 Sukoharjo Menggunakan Framework Codeigniter. *Jurnal Pendidikan Dan Teknologi Indonesia*, 1(4), 141–149. <https://doi.org/10.52436/1.jpti.29>
- Tabrani, M., & Priyandaru, H. (2021). Sistem Informasi Manajemen Berbasis Website Pada Unl Studio Dengan Menggunakan Framework Codeigniter. In *Jurnal Ilmiah M-Progress* (Vol. 11, Issue 1).
- Verma, A., Khatana, A., & Chaudhary, S. (2017). A Comparative Study of Black Box Testing and White Box Testing. www.ijcseonline.org
- Yoraeni, A., Basri, H., & Puspasari, A. (2022). Penerapan Sistem Informasi Pelayanan Desa Dalam Meningkatkan Kualitas Pelayanan Publik Dan Mewujudkan Smart Village. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 6(5). <https://doi.org/10.31764/jmm.v6i5.10655>