



Development of Web-Based Letter Management System for Enhancing Administrative Efficiency in Neighborhood Governance (SEMUR-RT)

Taufik Hidayat

Universitas Jambi, Fakultas Sains dan Teknologi, Jambi, Indonesia

E-mail: taufikdyyt@gmail.com

Latifatul Hamida

Universitas Jambi, Fakultas Sains dan Teknologi, Jambi, Indonesia

E-mail: latifatulh03@gmail.com

Susmi Yanti Aulia

Universitas Jambi, Fakultas Sains dan Teknologi, Jambi, Indonesia

E-mail: susmiyantiiiiiaulia385@gmail.com

Tri Suratno

Universitas Jambi, Fakultas Sains dan Teknologi, Jambi, Indonesia

E-mail: tri@unja.ac.id

Miranty Yudistira

Universitas Jambi, Fakultas Sains dan Teknologi, Jambi, Indonesia

E-mail: miranty.yudistira@unja.ac.id

*Corresponding Author

Willy Bima Alfajri

Universitas Jambi, Fakultas Sains dan Teknologi, Jambi, Indonesia

E-mail: willybima.alfajri@unja.ac.id

Received: Date Month, Year; Accepted: Date Month, Year; Published: Date Month, Year

Abstract: This paper introduces SEMUR-RT, a web-based Letter Management System designed for the administrative operations of RT 29 in Puri Masurai II Housing, Jambi, Indonesia. By leveraging digital technology, SEMUR-RT aims to streamline the process of letter submissions, enabling residents to apply online and track their applications in real-time. The system enhances efficiency for neighborhood administrators by providing tools for centralized data management and error reduction. Developed using the Agile methodology, SEMUR-RT incorporates key features such as responsive design, online letter submissions, real-time tracking, and comprehensive management dashboards. The system is built with CodeIgniter for PHP and supporting frameworks for CSS and JavaScript, ensuring usability and adaptability. SEMUR-RT represents a significant step toward digital transformation at the grassroots level, aligning with global trends in transparent and responsive governance.

Keywords: SEMUR-RT, web-based application, letter management system, digital transformation, neighborhood governance, Agile development, CodeIgniter.

1. Introduction

Transformasi digital telah menjadi tren global yang mendorong berbagai sektor untuk mengadopsi teknologi informasi dalam pengelolaan data dan administrasi. Misalnya, studi oleh Gunawan et al menunjukkan bahwa Teknologi informasi memungkinkan organisasi meningkatkan efisiensi, transparansi, dan responsivitas dalam pelayanan publik [2]. Pada tingkat komunitas lokal, seperti Rukun Tetangga (RT), pengelolaan surat-menyurat masih sering dilakukan secara manual. Pendekatan tradisional ini tidak hanya memakan waktu, tetapi juga rawan terjadi kesalahan pencatatan, keterlambatan proses, serta kesulitan dalam memantau status dokumen [1]. Kondisi tersebut

menjadi tantangan yang dihadapi oleh RT 29 di Kelurahan Mendalo Darat, Kecamatan Jambi Luar Kota, Kabupaten Muaro Jambi, Provinsi Jambi.

Proses manual dalam pengelolaan surat-menyurat di RT 29 menghadapi beberapa kendala utama, antara lain: sulitnya akses warga ke Ketua RT, kurangnya transparansi dalam proses administrasi, dan tidak tersedianya mekanisme untuk melacak status surat secara real-time. Menurut penelitian Sabarudin, Kendala ini mengakibatkan ketidakpuasan warga terhadap pelayanan yang diberikan [6]. Selain itu, penelitian oleh Raharjo et al. [5] menunjukkan bahwa digitalisasi pada pelayanan berbasis komunitas dapat mempercepat pengambilan keputusan dan meningkatkan kepuasan pengguna, yang juga menjadi tujuan utama pengembangan SEMUR-RT. Oleh karena itu, diperlukan solusi yang tidak hanya dapat mempercepat proses, tetapi juga meningkatkan akurasi dan transparansi dalam administrasi surat-menyurat.

Menanggapi kebutuhan tersebut, penelitian ini memperkenalkan SEMUR-RT (Sistem Informasi Surat-Menyurat RT), sebuah aplikasi berbasis web yang dirancang untuk mendigitalisasi proses administrasi di tingkat RT. SEMUR-RT bertujuan untuk mempermudah warga dalam mengajukan berbagai jenis surat secara daring, memantau status surat secara real-time, serta membantu pengurus RT dalam mengelola data dengan lebih efisien. Menurut Hasugian dalam bukunya, Sistem ini dibangun menggunakan framework PHP (CodeIgniter) serta teknologi pendukung seperti CSS dan JavaScript untuk memastikan kecepatan, keamanan, dan kompatibilitas perangkat [3]. Untuk mempermudah pengembangan sistem ini, maka pengembangannya menggunakan Framework PHP yaitu CodeIgniter serta Framework CSS dan JavaScript. Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

- a. Mengembangkan sistem informasi untuk memudahkan pelayanan surat-menyurat secara online di RT 29.
- b. Mengembangkan sistem informasi untuk memudahkan pegawai atau admin dalam pengelolaan data warga, data pengurus RT, organisasi dalam RT, dan data surat yang diterbitkan secara sistematis serta mempermudah pembuatan laporan.
- c. Mengembangkan website responsif sebagai media dan sistem informasi pelayanan surat-menyurat dengan menggunakan Framework PHP yaitu CodeIgniter serta Framework CSS dan JavaScript.

Implementasi SEMUR-RT diharapkan dapat meningkatkan efisiensi administrasi dan kualitas layanan publik di RT 29. Menurut Gunawan et al dalam bukunya *Digital transformation in public services: Challenges and opportunities. Journal of Governance and Public Policy*, Selain itu, pengembangan ini juga menjadi langkah awal menuju digitalisasi administrasi tingkat komunitas, yang selaras dengan visi global untuk menciptakan tata kelola pemerintahan yang lebih transparan, responsif, dan berbasis teknologi [2]. Dalam artikel ini, kami membahas desain, implementasi, serta hasil pengujian sistem SEMUR-RT sebagai model inovasi untuk pengelolaan surat-menyurat di tingkat RT.

2. Related Work

Penelitian sejenis lainnya telah menunjukkan bahwa implementasi teknologi berbasis web mampu meningkatkan efisiensi dan transparansi dalam pengelolaan administrasi publik. Penelitian sejenis lainnya dari Firmansyah dan Herman, mengembangkan sebuah sistem berbasis web untuk mendukung e-commerce yang menunjukkan bagaimana penggunaan framework seperti CodeIgniter dapat mempercepat proses pengembangan dan meningkatkan pengalaman pengguna [1]. Studi ini memberikan dasar teknis untuk pengembangan sistem SEMUR-RT, terutama dalam pemilihan framework dan pengoptimalan antarmuka pengguna. Penelitian lain oleh Sabarudin [6] mengeksplorasi penerapan sistem berbasis Computer-Based Testing (CBT) menggunakan CodeIgniter untuk rekrutmen tenaga kerja. Hasilnya menunjukkan bahwa penggunaan teknologi berbasis web dapat meningkatkan efisiensi waktu dan akurasi dalam manajemen data. Temuan ini relevan dengan tujuan SEMUR-RT dalam mengurangi kesalahan administrasi manual melalui otomatisasi.

Penelitian dari Hasugian mengusulkan desain sistem promosi berbasis web yang memanfaatkan kombinasi teknologi HTML, CSS, dan JavaScript. Penelitian ini menyoroti pentingnya pengembangan desain responsif yang dapat diakses di berbagai perangkat, sebuah fitur yang juga menjadi prioritas dalam pengembangan SEMUR-RT untuk memastikan kemudahan akses bagi semua pengguna [3]. Gunawan, Rahman, dan Santoso meneliti tantangan dan peluang dalam transformasi digital untuk layanan publik. Mereka menemukan bahwa digitalisasi pada level komunitas dapat mempercepat proses pengambilan keputusan, meningkatkan kepuasan pengguna, dan memperkuat akuntabilitas [2]. Studi ini memperkuat justifikasi pentingnya pengembangan SEMUR-RT sebagai langkah awal menuju digitalisasi administrasi di tingkat lokal.

Dari penelitian-penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa adopsi teknologi berbasis web tidak hanya membantu mempercepat proses administrasi, tetapi juga mendukung peningkatan kualitas layanan. SEMUR-RT mengintegrasikan elemen-elemen penting dari penelitian terdahulu, seperti penggunaan framework yang efisien, desain responsif, dan fokus pada pengurangan kesalahan, untuk menciptakan sistem yang lebih adaptif dan sesuai dengan kebutuhan komunitas RT.

3. Research Method

Metodologi penelitian yang digunakan dalam proyek ini adalah *System Development Life Cycle* (SDLC) dengan model *agile*. Pendekatan ini dipilih karena memberikan fleksibilitas dalam menyesuaikan kebutuhan pengguna selama proses pengembangan. *Agile methodology* memungkinkan proyek dipecah menjadi beberapa iterasi singkat (*sprint*), yang menghasilkan produk yang dapat diadaptasi secara bertahap berdasarkan umpan balik pengguna. Studi oleh Mansur & Rahayu menunjukkan bagaimana *agile* mampu meningkatkan kolaborasi antar tim pengembang, mempercepat pengiriman produk, dan memastikan kualitas produk akhir. Model *agile* adalah cara yang lebih fleksibel dan bertahap dalam mengembangkan perangkat lunak [4].



Gambar 1. Siklus SDCL

Dalam implementasi metodologi penelitian ini, tahapan SDLC yang dijalankan secara *agile* meliputi:

- Perencanaan: menentukan ruang lingkup proyek, tujuan, dan kebutuhan pengguna. tahapan ini melibatkan diskusi dengan pemangku kepentingan untuk memahami visi dan misi proyek.
- Desain: merancang arsitektur sistem dan antarmuka pengguna berdasarkan kebutuhan yang telah diidentifikasi. Desain ini mencakup diagram alur, model data, dan prototipe awal.
- Pengembangan: melakukan coding dan implementasi komponen-komponen sistem berdasarkan desain yang telah dibuat. Proses ini dilakukan dalam iterasi singkat dengan peninjauan dan pengujian di akhir setiap iterasi.
- Pengujian: melakukan pengujian fungsional dan non-fungsional untuk memastikan bahwa sistem bekerja sesuai dengan spesifikasi dan tidak mengandung kesalahan (*bug*).
- Implementasi: meluncurkan sistem yang telah selesai ke lingkungan produksi dan memastikan bahwa sistem dapat digunakan oleh pengguna dengan lancar.
- Pemeliharaan: melakukan perbaikan dan peningkatan sistem berdasarkan umpan balik dari pengguna serta menjaga sistem tetap berjalan dengan baik.

Pendekatan Agile juga terbukti efektif untuk meningkatkan responsivitas terhadap perubahan kebutuhan pengguna selama proses pengembangan, sehingga menghasilkan sistem yang lebih sesuai dengan kebutuhan nyata [7]. Dengan pendekatan SDLC yang digabungkan dengan model *agile*, proyek ini diharapkan dapat berjalan dengan lebih terstruktur, responsif, dan menghasilkan sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

3.1 Implementasi, Pengujian dan pemeliharaan sistem

Pada tahap Implementasi, kegiatan utama adalah pengkodean dan pengujian awal. kode program dikembangkan berdasarkan desain yang telah dibuat sebelumnya, mencakup pembuatan modul aplikasi, integrasi database, dan implementasi antarmuka pengguna. Setelah *coding* selesai, dilakukan pengujian unit untuk memastikan setiap bagian kode berfungsi dengan baik secara terpisah dan pengujian integrasi untuk memastikan modul-modul berfungsi secara harmonis. Selain itu, sistem diterapkan di lingkungan operasional untuk digunakan oleh pengguna akhir.

Tahap berikutnya adalah pengujian (*testing*), yang bertujuan memastikan bahwa sistem berfungsi sesuai spesifikasi tanpa kesalahan. pengujian ini mencakup pengujian non-fungsional yang menilai aspek performa, keamanan, dan keandalan. bug atau kesalahan yang ditemukan selama pengujian dicatat dan diperbaiki, kemudian diuji ulang untuk memastikan masalah teratasi. uji coba dengan pengguna akhir dilakukan untuk mendapatkan umpan balik langsung mengenai penggunaan sistem, memastikan bahwa sistem memenuhi harapan pengguna. Terakhir tahap pemeliharaan dilakukan untuk menjaga sistem agar tetap berfungsi baik dan sesuai kebutuhan pengguna yang mungkin berubah. pemeliharaan melibatkan pemantauan rutin terhadap kinerja sistem, penyelesaian masalah yang muncul, serta

perubahan fungsionalitas guna memperbaiki kelemahan yang ada. dukungan teknis juga disediakan untuk membantu pengguna yang mengalami kendala atau memiliki pertanyaan tentang penggunaan sistem.

3.2 Metode pengembangan sistem

Penelitian ini menggunakan model agile sebagai metode pengembangan sistem. *Agile* adalah pendekatan fleksibel dan adaptif yang memungkinkan tim pengembang merespons perubahan kebutuhan dengan cepat dan efisien. Pendekatan ini terdiri dari beberapa tahapan yang dilakukan secara berulang untuk memastikan sistem yang dapat memenuhi kebutuhan pengguna dengan kualitas tinggi. tahap pertama adalah *planning*, di mana tim merencanakan iterasi atau tahap pengembangan pendek dan menentukan *backlog*, yaitu daftar tugas atau fitur yang diprioritaskan berdasarkan kebutuhan pemangku kepentingan dan pengguna. Iterasi dalam *agile* biasanya berlangsung dua hingga empat minggu.

Selanjutnya, tahap *development* (pengembangan) melibatkan pekerjaan nyata dalam iterasi yang disebut *sprint*. Pada tahap ini, tim menulis kode untuk mengembangkan fitur sesuai *backlog* dan berkolaborasi intensif agar setiap anggota tim berkontribusi terhadap tujuan iterasi. Setelah pengembangan, tahap *testing* (pengujian) dilakukan untuk memastikan bahwa fitur yang dikembangkan dalam setiap iterasi berfungsi sesuai spesifikasi tanpa kesalahan.

Tahap review melibatkan evaluasi hasil iterasi dengan tim dan pemangku kepentingan. pada tahap ini, tim mengadakan pertemuan untuk meninjau fitur yang telah diselesaikan dan mendapatkan umpan balik dari pemangku kepentingan dan pengguna. umpan balik ini digunakan untuk perbaikan pada iterasi selanjutnya, sejalan dengan prinsip adaptif model *agile*. Tahap terakhir adalah *retrospective* (evaluasi), dimana tim mengevaluasi proses pengembangan untuk menemukan cara meningkatkan efisiensi, kualitas, dan kolaborasi pada iterasi berikutnya. dengan mengikuti tahapan *agile* ini, penelitian diharapkan mampu menghasilkan sistem yang responsif dan adaptif sesuai kebutuhan pengguna.

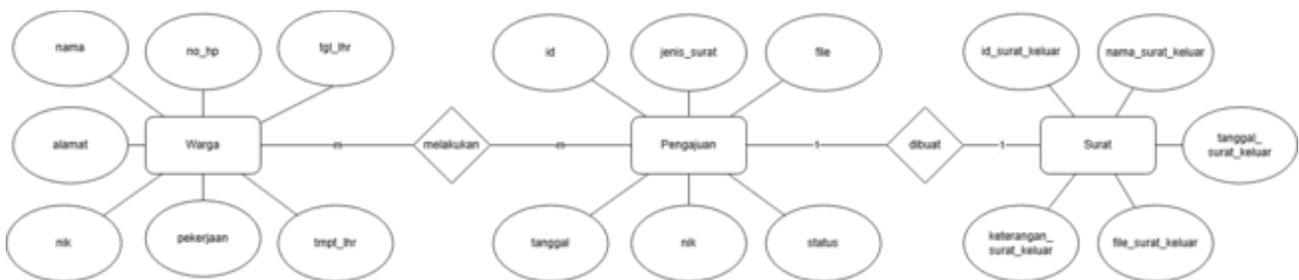
4. Result and Discussion

Semur-RT (Sistem Informasi Surat-Menyurat RT) adalah aplikasi berbasis web yang bertujuan untuk mendigitalisasi proses administrasi surat-menyurat di lingkungan RT (Rukun Tetangga). Aplikasi ini dirancang untuk mempermudah warga dalam mengurus berbagai jenis surat keterangan tanpa harus datang langsung ke kantor RT. Selain itu, aplikasi ini membantu ketua RT dalam mengelola pengajuan surat, dan memantau status pengajuan surat. Adapun tahap dalam pengembangan sistem ini sebagai berikut:

4.1. Perancangan

4.1.1 ERD (Entity Relationship Diagram)

ERD atau Entity Relationship Diagram adalah suatu bentuk diagram yang menjelaskan hubungan antar objek-objek data yang mempunyai hubungan antar relasi. ERD digunakan untuk menyusun struktur data dan hubungan antar data, dan untuk menggambarannya digunakan notasi, simbol, bagan, dan lainnya.



Gambar 2. Entity Relationship Diagram(ERD)

Diagram ini terdiri dari entitas-entitas seperti Warga, Pengajuan, dan Surat. Setiap entitas memiliki atribut-atribut spesifik, misalnya Warga memiliki atribut seperti nama, alamat, NIK, sdt., sedangkan Pengajuan memiliki atribut seperti id, jenis_surat, tanggal, status, dst. Surat memiliki atribut seperti id_surat_keluar, nama_surat_keluar, tanggal_surat_keluar, dst.

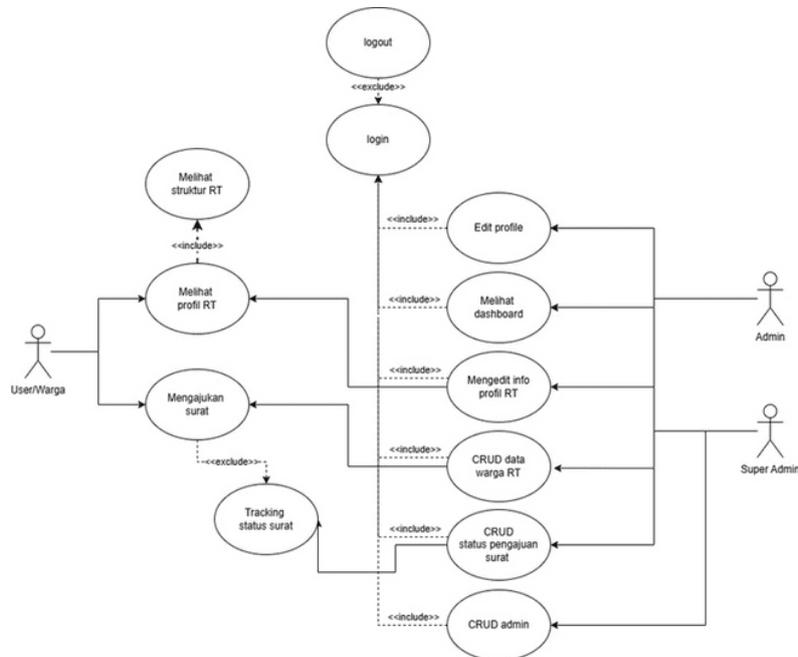
Hubungan antar entitas juga dijelaskan dalam ERD ini. Misalnya, setiap Warga dapat melakukan pengajuan lebih dari satu surat, sehingga hubungan antara entitas Warga dan Pengajuan adalah many-to-many. Di sisi lain, setiap pengajuan surat akan menghasilkan satu surat yang diterbitkan RT, sehingga hubungan antara Pengajuan dan Surat adalah satu-ke-satu.

Secara keseluruhan, ERD ini membantu dalam menyusun struktur data dan memahami proses dari pengajuan hingga pembuatan surat dalam sistem surat menyurat RT. ERD menyediakan representasi visual yang memudahkan pengembang untuk merancang dan mengelola database sistem ini.

4.1.2 Perancangan UML (Unified Modelling Language)

UML adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan requirement, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek.

4.1.2.1 Use Case Diagram

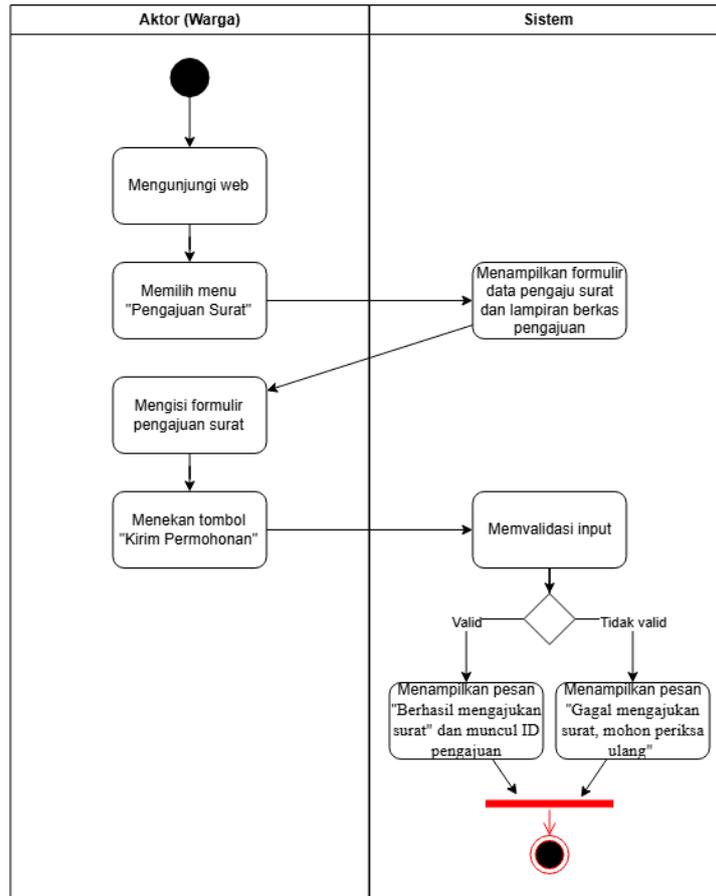


Gambar 3. Use Case Diagram

Diagram use case ini menggambarkan alur dan interaksi antara aktor-aktor yang terlibat dalam sistem aplikasi web SEMUR-RT. Aktor utama dalam diagram ini adalah User/Warga, Admin, dan Super Admin. User/Warga memulai interaksi masuk ke website, setelah itu mereka dapat melakukan beberapa tindakan seperti melihat struktur RT, melihat profil RT, mengajukan surat, dan melacak status surat yang diajukan.

Admin, setelah berhasil login, memiliki berbagai use case seperti mengedit profil, melihat dashboard, mengedit informasi profil RT, melakukan CRUD (Create, Read, Update, Delete) pada data warga RT, dan mengelola status pengajuan surat. Super Admin, yang memiliki kewenangan lebih, selain dapat melakukan semua tindakan Admin, juga memiliki use case tambahan untuk melakukan CRUD admin. Aktor Admin dan Super Admin memiliki use case "Logout" yang termasuk dari use case "Login". Diagram ini memberikan gambaran visual yang jelas tentang bagaimana setiap aktor berinteraksi dengan sistem dan menunjukkan alur kerja serta hubungan antara berbagai fungsi dalam aplikasi web SEMUR-RT. Hal ini penting untuk memastikan bahwa setiap komponen sistem berfungsi dengan baik dan sesuai dengan tujuan pengembangan sistem.

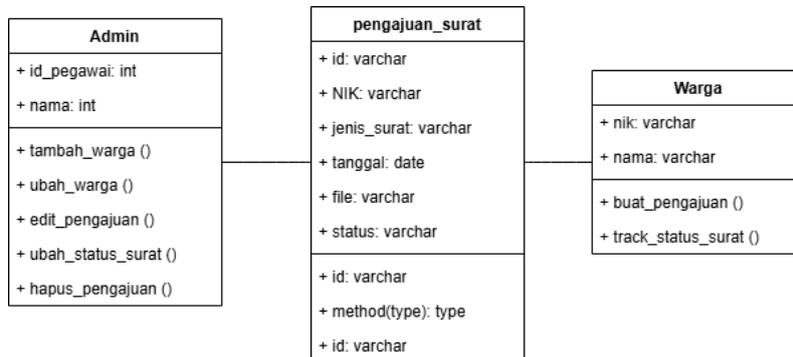
4.1.2.2 Activity Diagram



Gambar 4. Activity Diagram

Activity diagram ini menggambarkan proses pengajuan surat oleh warga melalui sebuah sistem web. Proses dimulai ketika warga mengunjungi situs web dan memilih menu "Pengajuan Surat." Warga kemudian mengisi formulir pengajuan surat dan mengirimkannya. Sistem akan menampilkan formulir data pengajuan dan lampiran berkas yang diperlukan serta memvalidasi input yang diberikan. Jika input valid, sistem akan menampilkan pesan "Berhasil mengajukan surat" dan memberikan ID pengajuan. Namun, jika input tidak valid, sistem akan menampilkan pesan "Gagal mengajukan surat, mohon periksa ulang." Diagram ini menunjukkan alur kerja yang jelas dalam proses pengajuan surat secara online, membantu memahami dan mengimplementasikan sistem serupa.

4.1.2.3 Class Diagram



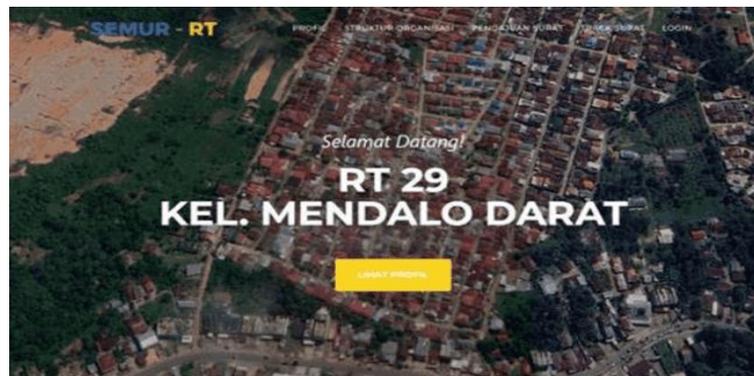
Gambar 5. Memvisualisasikan struktur kelas yang ada pada sistem atau program

Class diagram adalah jenis diagram yang menunjukkan struktur statis dari sistem. Diagram ini menggambarkan kelas-kelas dalam sebuah sistem dan hubungan antara kelas-kelas tersebut. Class diagram memberikan representasi visual dari kode sumber dengan cara yang lebih abstrak dan mudah dipahami.

Class diagram untuk pengembangan aplikasi web surat menyurat RT menggambarkan tiga kelas utama: Admin, Pengajuan Surat, dan Warga. Admin memiliki atribut seperti id_pegawai dan nama, serta metode untuk menambah atau mengubah data warga, mengedit pengajuan, mengubah status surat, dan menghapus pengajuan surat. Kelas Pengajuan Surat mencakup atribut seperti id, NIK, jenis_surat, tanggal, file, dan status, yang mencerminkan detail dari setiap pengajuan surat yang dilakukan oleh warga. Warga, di sisi lain, memiliki atribut nik dan nama, dengan metode untuk membuat pengajuan surat baru dan melacak status surat yang diajukan. Diagram ini membantu dalam memahami struktur dan interaksi antar kelas yang ada dalam aplikasi web surat menyurat RT. Dengan memahami diagram ini, pengembang dapat lebih mudah mengimplementasikan fungsionalitas dan memastikan aplikasi bekerja sesuai dengan kebutuhan pengguna.

4.2. Implementasi

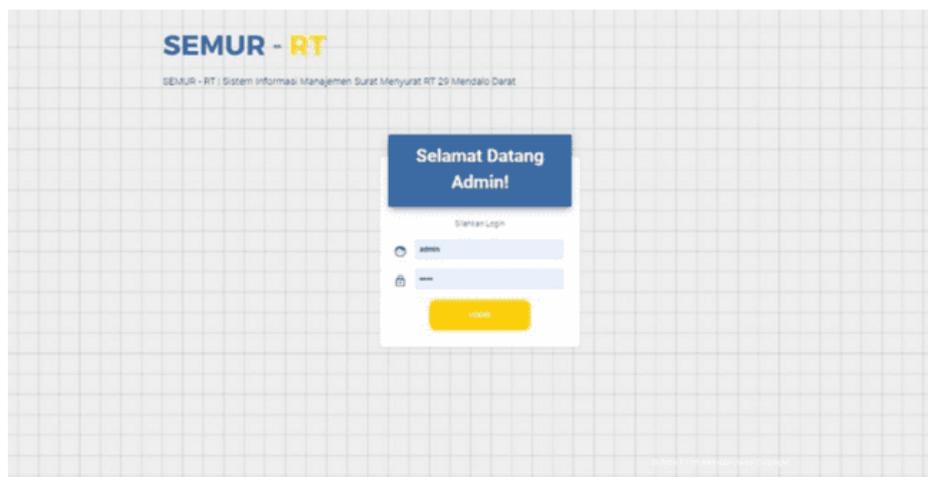
4.2.1 Halaman Utama



Gambar 6. Halaman Utama

Ini adalah halaman utama aplikasi-web SEMUR-RT. Halaman ini sebagai beranda awal saat warga mengunjungi situs SEMUR-RT yang menampilkan ucapan selamat datang dan informasi profile RT 29, Kel. Mendalo Darat.

4.2.2 Halaman Login



Gambar 7. Halaman Login

Halaman login digunakan oleh admin atau pengurus RT untuk masuk ke sistem sebagai pegawai yang mengelola status pengajuan surat warga. Halaman ini memastikan keamanan sistem agar hanya admin yang memiliki akses.

4.2.3 Pengajuan Surat

SEMUR - RT PROFIL STRUKTUR ORGANISASI PENGAJUAN SURAT TRACK SURAT LOGIN

PENGAJUAN SURAT ONLINE

isi Form Pengajuan Surat Dibawah

NIK *
Silahkan masukkan NIK anda

Nama *
Silahkan masukkan nama anda

No Hp *
Silahkan masukkan No Hp anda

Pilih Jenis Surat *
Pilih

File Berkas/Lampiran *
Pilih File Tidak ada file yang dipilih

SPKTRM Surat Hewan Ternak, Jika Tidak Pengajuan Tidak Digerakkan

KIRIM PENGAJUAN

Copyright © RT 29 Tahun 2024
Template web oleh: [IsidCoding.com](#)

Kontak Lainnya

Gambar 8. Pengajuan Surat

Halaman pengajuan surat akan muncul saat warga memilih menu "Pengajuan Surat" di navigasi top bar. Halaman ini berisi formulir data diri dan kelengkapan persyaratan sesuai dengan jenis surat yang diajukan. Setelah warga mengirim pengajuan, mereka akan menerima ID pengajuan yang digunakan untuk mengecek status pengurusan surat.

4.2.4 Track Surat

SEMUR - RT PROFIL STRUKTUR ORGANISASI PENGAJUAN SURAT TRACK SURAT LOGIN

TRACKING SURAT ONLINE

Surat Ditemukan. Detail Dibawah

Keterangan:

ID Pengajuan	: SPKT-5857450024
Nama Pengaju	: Dedi Kusnadi
NIK	: 3123456789012345
No Hp	: 084567890234
Jenis Surat	: Kartu Tanda Penduduk
File Lampiran	:

1 2 3 4 5 6

Pengajuan Surat
Dikawatir Status
Melihat Status / Menunggu
Surat Sudah ada
Surat Dikawatir
Surat Dikawatir
Surat Dikawatir

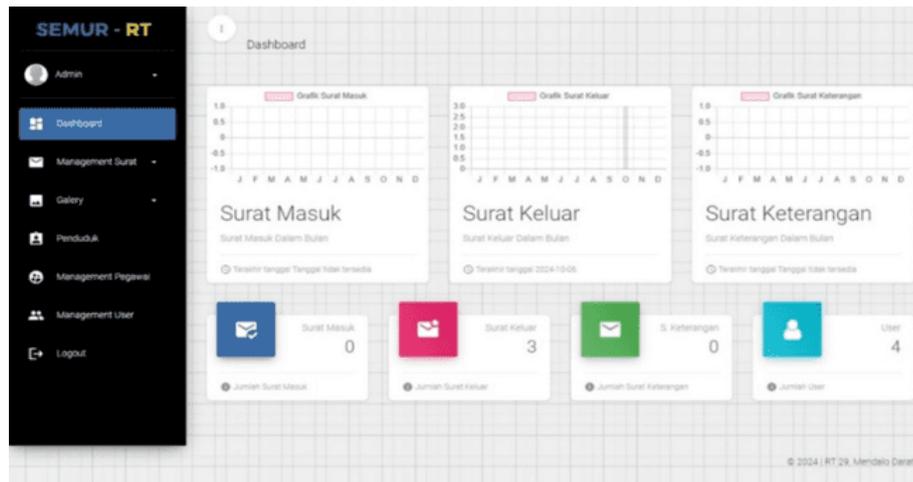
Copyright © RT 29 Tahun 2024
Template web oleh: [IsidCoding.com](#)

Kontak Lainnya

Gambar 9. Track Surat

Jika ID Pengajuan ditemukan, halaman akan menampilkan status atau progres pengajuan surat. Di sana, warga dapat melihat data dan berkas yang telah dikirim. Jika status sudah mencapai "Selesai/Dapat Diambil", warga bisa datang ke kantor atau tempat administrasi RT untuk mengambil surat.

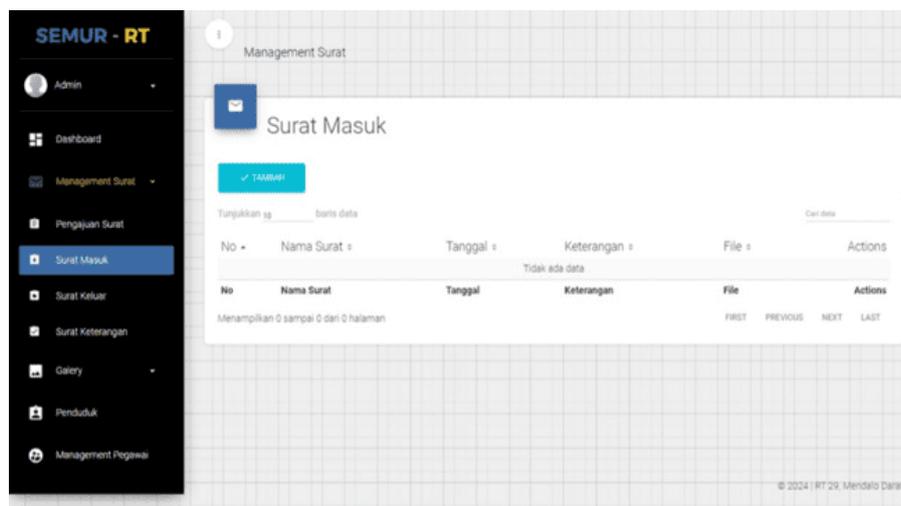
4.2.4 Dashboard



Gambar 10. Dashboard

Setelah petugas RT yang berwenang berhasil memasukkan username dan password di halaman login admin, mereka akan diarahkan ke halaman dashboard. Halaman dashboard ini digunakan untuk melihat ringkasan jumlah pengajuan surat yang masuk dan surat yang berhasil diterbitkan.

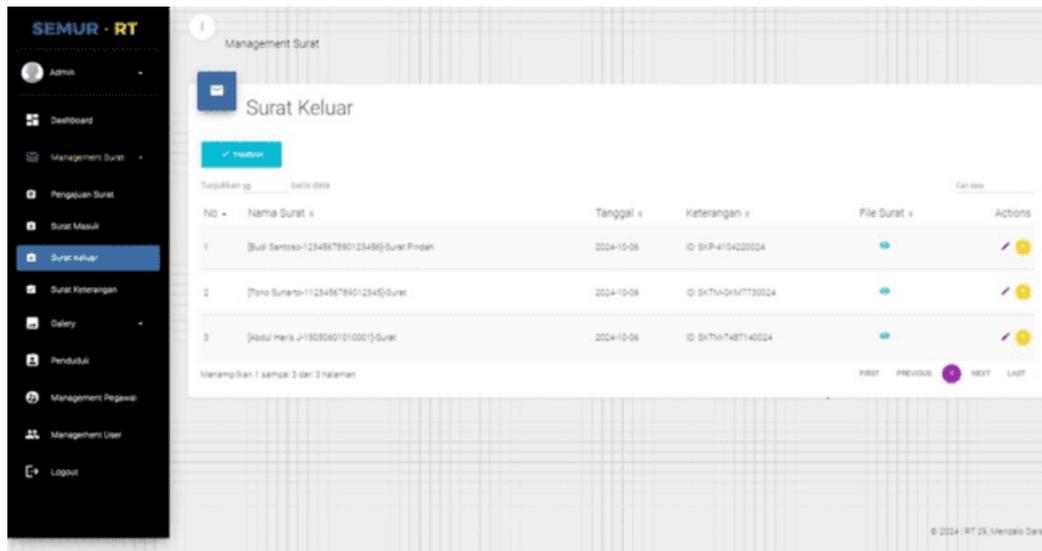
4.2.5 Surat Masuk



Gambar 11. Surat Masuk

Halaman ini menampilkan pengajuan surat yang masuk dari warga dalam bentuk tabel. Di sini, admin dapat melihat detail setiap pengajuan dan memiliki opsi untuk mengedit status surat dengan menekan tombol "edit" atau menghapus pengajuan surat yang tidak diperlukan.

4.2.6 Surat Keluar



Gambar 12 Surat Keluar

Pengajuan surat yang statusnya telah diatur menjadi "Selesai/Dapat Diambil" akan masuk ke data surat keluar dan dapat dilihat pada halaman surat keluar. Di halaman ini, admin dapat melihat detail setiap surat keluar dan memiliki opsi untuk mengedit status surat dengan menekan tombol "edit" atau menghapus pengajuan surat yang tidak diperlukan.

4.3. Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan untuk mendeteksi kesalahan dan segala potensi yang dapat menyebabkan kesalahan di aplikasi. Tujuan pengujian sistem ini adalah untuk memastikan bahwa semua fungsi dalam sistem berjalan dengan lancar. Dalam pengujian sistem ini, metode yang digunakan adalah *Black Box Testing*.

Tabel 1. Hasil Pengujian Black Box Testing

NO	Nama Fungsi	Cara Menguji	Hasil yang diharapkan	Validalitas		Skor %
				Y	T	
1.	Menampilkan form pengajuan surat	Pada halaman utama di menu navigasi halaman atas klik menu "Pengajuan Surat"	Muncul form untuk mengajukan surat	Y		100
2.	Mengirim pengajuan surat	Mengisi form pengajuan surat kemudian klik tombol "Kirim Permohonan"	<ul style="list-style-type: none"> Otomatisasi pengisian data jika NIK telah terdaftar Jika berhasil mengajukan muncul pesan "Berhasil mengajukan surat" dan muncul ID pengajuan 	Y		100
3.	Mengecek / tracking status surat	Memasukkan ID Pengajuan surat di menu "Track Surat" kemudian klik tombol "Cari"	<ul style="list-style-type: none"> Jika ID pengajuan ditemukan, muncul status pengurusan surat Jika ID pengajuan tidak ditemukan, muncul pesan galat "ID tidak ditemukan" 	Y		100
4.	Merubah status pengurusan surat	Admin login kedalam sistem, lalu masuk "Pengajuan Surat", memilih surat, kemudian klik "update status" dan klik tombol "update"	<ul style="list-style-type: none"> Menekan tombol "update" akan memperbarui status surat tersebut. Menekan tombol "tidak" akan membatalkan perubahan status pengurusan surat 	Y		100
5.	Menghapus	Admin login kedalam sistem, lalu	<ul style="list-style-type: none"> Menekan "Ya" akan menghapus 	Y		100

pengajuan surat	masuk “Pengajuan Surat”, memilih surat, kemudian klik tombol ikon tempat sampah dan klik tombol “ya” untuk konfirmasi penghapusan pengajuan	<ul style="list-style-type: none"> • pengajuan surat Menekan “Tidak” akan membatalkan penghapusan pengajuan surat
-----------------	---	--

Hasil akhir pengujian dengan metode black box menunjukkan bahwa tidak ditemukan error atau bug pada setiap proses pengujian fungsional. Untuk menjaga kestabilan fungsi aplikasi ini, perlu ada prosedur penggunaan yang jelas dan pembatasan pengguna yang tepat.

5. Conclusion

Pengembangan sistem SEMUR-RT membuktikan efektivitas teknologi berbasis web dalam mendigitalisasi proses administrasi di tingkat Rukun Tetangga (RT). Sistem ini berhasil mengatasi permasalahan utama dalam metode manual, seperti ketidakefisienan, kesalahan pencatatan, dan kurangnya transparansi. Dengan fitur pengajuan surat daring, pelacakan status real-time, dan antarmuka yang responsif, SEMUR-RT meningkatkan efisiensi administrasi dan kualitas layanan publik. Penerapan metodologi pengembangan agile yang terstruktur, serta penggunaan framework CodeIgniter, menghasilkan sistem yang fleksibel, adaptif, dan berorientasi pada kebutuhan pengguna. Hasil pengujian menunjukkan bahwa SEMUR-RT mampu memberikan solusi yang relevan untuk mendukung tata kelola yang transparan, efisien, dan modern. Sebagai langkah awal dalam digitalisasi administrasi tingkat komunitas, SEMUR-RT menawarkan model implementasi yang dapat direplikasi oleh RT atau institusi serupa untuk mendorong transformasi digital. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memberikan kontribusi praktis bagi pengembangan teknologi lokal, tetapi juga mendukung visi global menuju tata kelola pemerintahan yang lebih responsif dan berbasis teknologi.

Acknowledgment

Penelitian ini didukung oleh Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Jambi, Jambi, Indonesia

References

- [1] Firmansyah, M. D., & Herman, H. (2023). Perancangan web e-commerce berbasis website pada Toko Ida Shoes. *Journal of Information System and Technology (JOINT)*, 4(1), 361–372.
- [2] Gunawan, S., Rahman, A., & Santoso, Y. (2022). Digital transformation in public services: Challenges and opportunities. *Journal of Governance and Public Policy*, 9(3), 25–34.
- [3] Hasugian, P. S. (2018). Perancangan website sebagai media promosi dan informasi. *Journal of Informatics Pelita Nusantara*, 3(1), 45–56.
- [4] Mansur, A., & Rahayu, L. (2021). Agile methodology in software development: Challenges and solutions. *International Journal of Information Technology and Computer Science*, 10(4), 102–110.
- [5] Raharjo, T., et al. (2020). Implementasi digitalisasi pada pelayanan masyarakat desa berbasis web. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 12(2), 45–52.
- [6] Sabarudin, S. (2022). Perancangan dan pembangunan sistem informasi rekrutmen berbasis Computer-Based Testing (CBT) dengan menggunakan CodeIgniter. *Jurnal Ilmu Komputer*, 13(2), 34–45.
- [7] Alshamrani, A., & Bahattab, A. A. (2022). A Comparison Between Three SDLC Models: Waterfall Model, Spiral Model, and Agile Model. *International Journal of Computer Science Issues*, 17(1), 106–113

Authors' Profiles



Taufik Hidayat lahir di Kota Jambi, pada 21 Februari 2004. Lulus dari MA Negeri Insan Cendekia Jambi pada tahun 2022, dan saat ini melanjutkan studi di program Sistem Informasi di Universitas Jambi, Indonesia. Selama di sekolah menengah, dia aktif dalam ekstrakurikuler penulisan karya ilmiah remaja dan sering mengikuti lomba karya tulis dalam berbagai topik. Minat penelitiannya saat ini meliputi analisis dan perancangan aplikasi web/mobile. Sebelumnya, di sekolah menengah, dia banyak meneliti di bidang R&D alat energi terbarukan. Keaktifannya dalam kegiatan ekstrakurikuler ini membawanya meraih beberapa penghargaan dalam lomba karya tulis ilmiah remaja.



Latifatul Hamida lahir di Pondok Siguang, pada 7 November 2003. Lulus dari SMA Negeri 2 Sungai Penuh pada tahun 2022, saat ini sedang melanjutkan studi di program studi Sistem Informasi di Universitas Jambi, Indonesia. Selama masa studinya di Universitas Jambi, dia berpartisipasi dalam program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM), mengikuti program Pertukaran Mahasiswa Merdeka 4 (PMM 4) di Universitas Komputer Indonesia selama satu semester. Di sana, dia memperoleh banyak pengalaman berharga. Pengalaman pertukaran mahasiswa di Universitas Komputer Indonesia memperkaya pengetahuan dan keterampilannya, menjadikannya lebih siap menghadapi masa depan.



Susmi Yanti Aulia lahir di Desa Bajubang Laut, Kabupaten Batang Hari, Provinsi Jambi, pada 14 April 2005. Ia menyelesaikan pendidikan menengah atas di MAN 1 Batang Hari pada tahun 2022. Sejak tahun 2022, ia melanjutkan studi di Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Jambi. Selama masa pendidikannya, Susmi telah menunjukkan ketertarikan yang mendalam pada pengembangan sistem informasi berbasis web. Dia aktif berpartisipasi dalam berbagai kegiatan akademik dan kompetisi terkait teknologi informasi.



Tri Suratno Lahir pada tanggal 30 Oktober 1983. Telah menyelesaikan Pendidikan S1 Teknik Informatika Institut Sains Dan Teknologi Akprind Yogyakarta pada tahun 2005 dan Pendidikan S2 Sistem Informasi Diponegoro pada tahun 2012. Memiliki Fokus Penelitian Pengembangan Perangkat Lunak, Perawatan Perangkat Lunak, Manajemen Proyek Perangkat Lunak, Perancangan Sistem Informasi, Antarmuka Manusia dan mesin. Saat ini bekerja sebagai dosen di Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Jambi dengan Jabatan Fungsional sebagai Lektor di Prodi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi Bidang Keilmuan Sistem Informasi dan Jabatan Struktural sebagai Sekretaris Jurusan Teknik Elektro dan Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Jambi.



Willy Bima Alfajri, Lahir pada tanggal 03 Oktober 1996. Telah menyelesaikan Pendidikan D-IV Teknik Informatika, Politeknik Negeri Jakarta pada tahun 2019 dengan Fokus Penelitian pada bidang Software Development dan Pendidikan S2 dengan Bidang Keilmuan Sistem Informasi Universitas Diponegoro pada tahun 2023 dengan Fokus Penelitian pada Software Development dan Decision Support System. Sebelumnya, memiliki pengalaman bekerja sebagai Operasional IT pada salah satu perusahaan yaitu ASDP Indonesia Ferry (Persero) yang berfokus pada development and operation aplikasi serta maintenance semua aplikasi internal perusahaan. Saat ini bekerja sebagai dosen di Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Jambi untuk Program Studi Sistem Informasi.



Miranty Yudistira Lahir pada tanggal 17 Maret 1994. Telah menyelesaikan Pendidikan S1 Sistem Informasi Universitas Sriwijaya pada tahun 2015 dengan Fokus Penelitian pada bidang Analisis Perancangan Sistem Informasi dan Pendidikan S2 dengan Bidang Keilmuan yang sama yaitu Sistem Informasi Universitas Dinamika Bangsa pada tahun 2023 dengan Fokus Penelitian pada Foundation, Organizational Domain dan Behavioral Information System. Sebelumnya, memiliki pengalaman bekerja selama 8 Tahun sebagai Banker PT Bank Syariah Indonesia (Bank BSI) dengan Jabatan terakhir sebagai Branch Operation & Service Manager yang memiliki tanggung jawab untuk Supervisi dan membawahi Unit Layanan Operasional Cabang, Digital Banking & Operational IT Perbankan. Dia juga pernah bekerja sebagai Dosen Praktisi dan Dosen Luar Biasa selama 1 semester pada Universitas Muhammadiyah Jambi. Saat ini bekerja sebagai dosen di Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Jambi untuk Program Studi Sistem Informasi.