

Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Administrasi RT/RW Berbasis Website Menggunakan Standar ISO/IEC 25010

¹Agi Durega, ²Novita Cindy Agustina, ³Chairul Anwar.

¹²³Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia.

lagisurega@gmail.com, ncindyagustina@gmail.com, dosen02917.unpam.ac.id

Abstract

This study aims to analyze and design a web-based RT/RW administrative information system to improve efficiency and transparency in neighborhood administrative management. The problems identified include resident data recording, letter management, and contribution payment processes that are still conducted manually, resulting in inefficiency and a high risk of errors. The research employed the Agile method with an iterative approach in system development. System modeling was carried out using Unified Modeling Language (UML), consisting of use case diagrams, activity diagrams, sequence diagrams, and class diagrams. System testing was conducted based on the ISO/IEC 25010 standard, covering aspects of functional suitability, usability, reliability, and performance efficiency. The results indicate that the developed system functions properly, achieves a high usability level with an average score above 4 on a 5-point scale, and demonstrates responsive and stable performance. Therefore, the system is considered feasible as a solution for improving the quality of administrative services within the RT/RW environment.

Keywords: Information System, RT/RW, Website, Agile, ISO/IEC 25010.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan merancang sistem informasi administrasi RT/RW berbasis website guna meningkatkan efisiensi dan transparansi dalam pengelolaan administrasi lingkungan. Permasalahan yang dihadapi meliputi pencatatan data warga, pengelolaan surat, serta pembayaran iuran yang masih dilakukan secara manual sehingga kurang efektif dan rentan terhadap kesalahan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Agile dengan pendekatan iteratif dalam pengembangan sistem. Pemodelan sistem dilakukan menggunakan Unified Modeling Language (UML), yang terdiri dari use case diagram, activity diagram, sequence diagram, dan class diagram. Pengujian sistem dilakukan berdasarkan standar ISO/IEC 25010 yang mencakup aspek functional suitability, usability, reliability, dan performance efficiency. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan mampu berjalan dengan baik, memiliki tingkat usability yang tinggi dengan nilai rata-rata di atas 4 dari skala 5, serta memiliki performa yang responsif dan stabil. Dengan demikian, Sistem ini layak digunakan sebagai solusi dalam meningkatkan kualitas pelayanan administrasi di lingkungan RT/RW.

Kata Kunci: Sistem Informasi, RT/RW, Website, Agile, ISO/IEC 25010.

A. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi pada era digital telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan masyarakat, termasuk pada sektor pelayanan publik dan organisasi kemasyarakatan. Transformasi digital menjadi salah satu faktor utama dalam meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses kerja melalui pemanfaatan teknologi berbasis komputer dan internet. Perkembangan tersebut mendorong organisasi untuk beradaptasi dengan sistem yang lebih modern agar mampu memberikan pelayanan yang cepat, akurat, dan transparan. Tidak hanya diterapkan pada perusahaan besar maupun instansi pemerintahan, digitalisasi juga mulai diterapkan pada organisasi masyarakat tingkat lingkungan seperti Rukun Tetangga (RT) dan Rukun Warga (RW). Pemanfaatan teknologi informasi memungkinkan proses

administrasi dilakukan secara terintegrasi sehingga mempermudah pengelolaan data dan penyampaian informasi kepada masyarakat. Selain itu, penggunaan teknologi digital juga mampu meningkatkan kualitas pelayanan serta mendukung pengambilan keputusan yang lebih efektif berdasarkan data yang tersimpan secara sistematis. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa transformasi digital telah menjadi kebutuhan penting dalam mendukung aktivitas administrasi di berbagai bidang.

Dalam suatu organisasi, sistem informasi memiliki peran strategis sebagai sarana pendukung operasional dan pengelolaan data secara terstruktur. Sistem informasi mampu mengolah data menjadi informasi yang bernilai sehingga dapat membantu proses administrasi berjalan lebih efektif dan efisien. Selain meningkatkan kecepatan pengolahan data, sistem informasi juga berperan dalam

meminimalkan kesalahan pencatatan yang sering terjadi pada sistem manual. Implementasi sistem informasi memungkinkan seluruh aktivitas organisasi terdokumentasi dengan baik dan tersimpan dalam basis data yang terintegrasi. Keberadaan sistem informasi juga dapat meningkatkan transparansi, akuntabilitas, serta kemudahan dalam melakukan pengawasan terhadap proses administrasi yang berjalan. Dengan demikian, sistem informasi tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu teknis, tetapi juga menjadi elemen penting dalam mendukung peningkatan kualitas pelayanan organisasi. Oleh karena itu, penerapan sistem informasi menjadi salah satu solusi yang relevan untuk menjawab kebutuhan pengelolaan administrasi yang semakin kompleks.

Pada lingkungan masyarakat, khususnya dalam organisasi RT/RW, proses administrasi memiliki peranan penting dalam mendukung pelayanan kepada warga. Pengurus RT/RW bertanggung jawab terhadap pengelolaan data kependudukan, surat-menyurat, pengarsipan dokumen, serta pengelolaan iuran lingkungan. Selain itu, RT/RW juga berfungsi sebagai penghubung antara masyarakat dengan pemerintah dalam berbagai urusan administratif. Aktivitas administrasi tersebut membutuhkan pengelolaan data yang akurat agar pelayanan kepada warga dapat dilakukan dengan cepat dan tepat. Namun, meningkatnya jumlah data dan kebutuhan pelayanan menyebabkan proses administrasi menjadi semakin kompleks apabila masih dilakukan secara konvensional. Pengelolaan administrasi yang tidak terstruktur dapat menimbulkan berbagai kendala dalam proses pelayanan masyarakat. Oleh sebab itu, diperlukan sistem yang mampu mendukung pengelolaan administrasi RT/RW secara lebih efektif dan terintegrasi.

Dalam praktiknya, pengelolaan administrasi RT/RW di banyak lingkungan masih dilakukan secara manual menggunakan pencatatan buku atau dokumen fisik. Proses pencatatan data warga, pengelolaan surat, dan pembayaran iuran lingkungan sering kali dilakukan secara terpisah sehingga menyulitkan proses pengarsipan dan pencarian data. Kondisi tersebut menyebabkan proses pelayanan administrasi membutuhkan waktu yang lebih lama dan rentan terhadap kesalahan pencatatan. Selain itu, penggunaan dokumen fisik memiliki risiko kehilangan data akibat kerusakan atau kelalaian dalam penyimpanan arsip. Keterbatasan sistem manual juga menyebabkan kurangnya transparansi dalam pengelolaan administrasi dan keuangan lingkungan karena informasi tidak dapat diakses secara langsung oleh warga. Proses pelaporan administrasi yang masih dilakukan secara manual turut menghambat penyampaian informasi secara cepat dan akurat. Permasalahan tersebut menunjukkan bahwa sistem administrasi konvensional sudah tidak lagi mampu memenuhi kebutuhan pelayanan masyarakat yang semakin berkembang.

Permasalahan dalam pengelolaan administrasi RT/RW memberikan dampak yang cukup signifikan terhadap kualitas pelayanan masyarakat. Ketidakteraturan pencatatan data dapat menyebabkan terjadinya kesalahan

informasi yang berpotensi menimbulkan kesalahpahaman antara pengurus dan warga. Keterlambatan dalam pengelolaan administrasi juga menghambat proses pelayanan surat-menyurat maupun pelaporan keuangan lingkungan. Selain itu, kurangnya transparansi dalam pengelolaan data dan iuran lingkungan dapat menurunkan tingkat kepercayaan masyarakat terhadap pengurus RT/RW. Risiko kehilangan data administrasi turut menjadi permasalahan serius karena dapat menghambat proses pengelolaan data kependudukan dalam jangka panjang. Dampak lainnya adalah meningkatnya beban kerja pengurus akibat proses administrasi yang masih dilakukan secara manual dan tidak terintegrasi. Oleh karena itu, diperlukan solusi yang mampu meningkatkan efisiensi, akurasi, serta transparansi dalam pengelolaan administrasi RT/RW.

Sebagai upaya dalam mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini mengusulkan pengembangan sistem informasi administrasi RT/RW berbasis website. Sistem berbasis web dipilih karena dapat diakses secara fleksibel melalui berbagai perangkat yang terhubung dengan internet tanpa memerlukan instalasi tambahan. Melalui sistem ini, proses pengelolaan data warga, pelayanan surat, pembayaran iuran, serta penyusunan laporan dapat dilakukan secara terintegrasi dan real-time. Selain itu, penerapan sistem berbasis website juga diharapkan mampu meningkatkan transparansi informasi sehingga warga dapat memperoleh akses terhadap layanan administrasi secara lebih mudah. Dalam proses pengembangannya, penelitian ini menggunakan metode Agile karena memiliki pendekatan iteratif yang memungkinkan pengembangan sistem dilakukan secara bertahap dan fleksibel sesuai kebutuhan pengguna. Metode Agile juga memungkinkan keterlibatan pengguna secara langsung dalam proses evaluasi dan pengembangan sistem sehingga hasil yang diperoleh lebih sesuai dengan kebutuhan organisasi RT/RW. Untuk memastikan kualitas sistem yang dikembangkan, pengujian dilakukan menggunakan standar ISO/IEC 25010 yang mencakup aspek functional suitability, usability, reliability, dan performance efficiency. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan serta merancang sistem informasi administrasi RT/RW berbasis website yang mampu meningkatkan efisiensi, akurasi, dan transparansi pelayanan administrasi masyarakat.

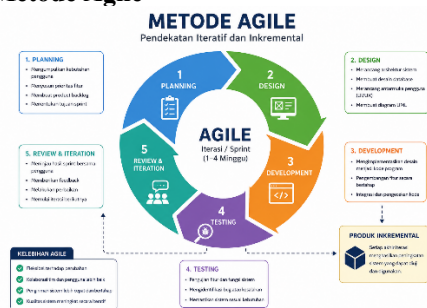
B. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan mixed method, yaitu kombinasi antara metode kualitatif dan kuantitatif untuk memperoleh hasil analisis yang lebih komprehensif dan objektif. Pendekatan kualitatif diterapkan pada tahap identifikasi kebutuhan sistem guna memahami proses administrasi yang berjalan serta permasalahan yang dihadapi oleh pengurus RT/RW secara mendalam. Sementara itu, pendekatan kuantitatif digunakan pada tahap pengujian dan evaluasi sistem untuk mengukur kualitas perangkat lunak berdasarkan standar tertentu. Kombinasi kedua pendekatan tersebut memungkinkan

penelitian tidak hanya berfokus pada aspek teknis pengembangan sistem, tetapi juga pada tingkat efektivitas dan kepuasan pengguna terhadap sistem yang dibangun. Penelitian ini difokuskan pada lingkungan RT/RW CBA yang memiliki aktivitas administrasi cukup kompleks, terutama dalam pengelolaan data warga, pelayanan surat-menyurat, dan pembayaran iuran lingkungan. Pemilihan objek penelitian didasarkan pada kondisi administrasi yang masih dilakukan secara manual sehingga membutuhkan solusi digital yang lebih efektif dan terintegrasi. Dengan pendekatan mixed method, penelitian diharapkan mampu menghasilkan sistem informasi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna sekaligus memiliki kualitas perangkat lunak yang baik.

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui beberapa teknik yang saling mendukung agar informasi yang diperoleh lebih akurat dan relevan. Teknik observasi dilakukan secara langsung dengan mengamati proses administrasi yang berlangsung pada lingkungan RT/RW CBA, mulai dari pencatatan data warga hingga proses pengelolaan iuran dan surat administrasi. Selain observasi, wawancara juga dilakukan kepada pengurus RT/RW untuk memperoleh informasi mengenai kendala, kebutuhan sistem, serta harapan pengguna terhadap sistem yang akan dikembangkan. Penelitian ini juga menggunakan studi pustaka sebagai landasan teoritis dengan mempelajari berbagai referensi seperti jurnal ilmiah, buku, dan penelitian terdahulu yang berkaitan dengan sistem informasi administrasi dan standar kualitas perangkat lunak. Teknik dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data pendukung berupa arsip administrasi, formulir, laporan keuangan, serta dokumen lain yang berkaitan dengan proses administrasi RT/RW. Seluruh data yang diperoleh kemudian dianalisis untuk menentukan kebutuhan fungsional maupun nonfungsional sistem. Dengan penggunaan beberapa teknik pengumpulan data tersebut, proses analisis kebutuhan sistem dapat dilakukan secara lebih sistematis dan mendalam.

1. Metode Agile



Gambar 1 Metode Agile

Metode pengembangan sistem yang diterapkan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan Agile karena dinilai mampu memberikan fleksibilitas dalam menghadapi perubahan kebutuhan pengguna. Metode Agile menekankan proses pengembangan yang dilakukan secara iteratif dan bertahap sehingga memungkinkan adanya evaluasi serta perbaikan sistem pada setiap siklus

pengembangan. Tahap awal dalam metode ini adalah planning, yaitu proses identifikasi kebutuhan sistem dan penyusunan daftar prioritas fitur berdasarkan hasil observasi dan wawancara. Tahap berikutnya adalah design, yang meliputi perancangan arsitektur sistem, desain antarmuka pengguna, serta struktur basis data yang akan digunakan dalam pengembangan aplikasi. Setelah proses perancangan selesai, tahap development dilakukan dengan mengimplementasikan rancangan sistem ke dalam bentuk kode program secara bertahap pada setiap sprint pengembangan. Selanjutnya, tahap testing dilakukan untuk memastikan bahwa setiap fitur berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna dan terbebas dari kesalahan sistem. Tahap terakhir adalah review and iteration, yaitu proses evaluasi hasil pengembangan untuk melakukan penyempurnaan sistem berdasarkan masukan pengguna sebelum masuk ke siklus pengembangan berikutnya.

2. ISO/IEC 25010



Gambar 2 ISO/IEC 25010

Menurut Chairul Anwar dan Rahmat Hartono (2025), ISO/IEC 25010 merupakan standar internasional yang digunakan sebagai acuan dalam mengevaluasi kualitas perangkat lunak berdasarkan sejumlah karakteristik yang telah ditetapkan secara sistematis. Standar ini dirancang untuk membantu proses penilaian terhadap kemampuan sistem dalam memenuhi kebutuhan pengguna, baik dari sisi fungsionalitas, keamanan, keandalan, maupun kemudahan penggunaan. Dalam penerapannya, ISO/IEC 25010 tidak hanya menitikberatkan pada performa teknis perangkat lunak, tetapi juga memperhatikan pengalaman pengguna serta keberlangsungan pengembangan sistem dalam jangka panjang. Penggunaan standar ini memungkinkan proses evaluasi sistem dilakukan secara lebih objektif, terukur, dan terstruktur sesuai dengan indikator kualitas yang telah ditentukan. Oleh sebab itu, ISO/IEC 25010 banyak diterapkan dalam penelitian sistem informasi sebagai metode untuk memastikan bahwa sistem yang dikembangkan memiliki kualitas yang baik dan mampu beroperasi secara optimal sesuai kebutuhan pengguna.

Sementara itu, menurut Chairul Anwar, Salman Farizy, dan Santosa Wijayanto (2025), ISO/IEC 25010 merupakan model kualitas perangkat lunak yang digunakan untuk mengukur kemampuan suatu sistem dalam menyediakan layanan yang efektif, efisien, aman, dan mudah digunakan oleh pengguna. Standar ini memiliki peranan penting dalam

pengembangan perangkat lunak modern karena menyediakan parameter evaluasi yang jelas terhadap kualitas sistem yang dibangun. Melalui penerapan ISO/IEC 25010, pengembang dapat mengidentifikasi kekurangan maupun kelebihan sistem berdasarkan aspek kualitas tertentu sehingga proses pengembangan dapat dilakukan secara lebih terarah. Selain itu, standar ini juga mendukung pengujian kualitas sistem secara sistematis pada berbagai jenis aplikasi, termasuk sistem berbasis website. Penggunaan ISO/IEC 25010 dalam penelitian sistem informasi membantu menghasilkan perangkat lunak yang lebih stabil, responsif, dan sesuai dengan kebutuhan organisasi maupun pengguna akhir. Dengan demikian, standar ini menjadi salah satu acuan utama dalam proses evaluasi dan pengendalian kualitas perangkat lunak.

Karakteristik ISO/IEC 25010

1) **Functional Suitability**

Functional Suitability merupakan karakteristik yang digunakan untuk mengukur sejauh mana fungsi dalam sistem mampu berjalan sesuai kebutuhan pengguna. Aspek ini menilai apakah fitur yang tersedia telah sesuai dengan tujuan sistem yang dikembangkan. Pengujian dilakukan untuk memastikan setiap fungsi dapat dijalankan dengan benar tanpa menghasilkan kesalahan proses. Dalam sistem informasi administrasi RT/RW, karakteristik ini penting untuk memastikan fitur seperti pengelolaan data warga, surat, dan pembayaran iuran berjalan secara optimal.

2) **Performance Efficiency**

Performance Efficiency berkaitan dengan kemampuan sistem dalam memberikan performa yang baik saat digunakan. Karakteristik ini mencakup kecepatan respon sistem, penggunaan sumber daya, dan stabilitas performa ketika sistem dijalankan. Sistem yang memiliki performa baik mampu memproses data dengan cepat tanpa menyebabkan keterlambatan akses bagi pengguna. Dalam sistem berbasis website, aspek ini sangat penting agar pengguna dapat memperoleh layanan secara responsif dan efisien.

3) **Compatibility**

Compatibility merupakan kemampuan sistem untuk dapat berjalan dan berinteraksi dengan sistem atau perangkat lain tanpa menimbulkan gangguan. Karakteristik ini memastikan bahwa aplikasi dapat digunakan pada berbagai platform, browser, maupun perangkat yang berbeda. Selain itu, compatibility juga mendukung integrasi sistem dengan teknologi lain yang digunakan dalam organisasi. Dengan tingkat kompatibilitas yang baik, sistem informasi dapat digunakan secara lebih fleksibel oleh pengguna.

4) **Usability**

Usability adalah karakteristik yang mengukur tingkat kemudahan penggunaan sistem oleh pengguna. Aspek ini mencakup kemudahan memahami fitur, kenyamanan antarmuka, serta kemudahan navigasi sistem. Sistem yang memiliki usability tinggi akan

membantu pengguna menjalankan aktivitas tanpa mengalami kesulitan yang berarti. Dalam pengembangan sistem administrasi RT/RW, usability sangat penting agar pengurus maupun warga dapat menggunakan sistem dengan mudah dan efektif.

5) **Reliability**

Reliability merupakan kemampuan sistem untuk tetap berjalan secara stabil dalam kondisi tertentu selama periode waktu tertentu. Karakteristik ini berkaitan dengan kestabilan sistem, kemampuan pemulihan kesalahan, serta konsistensi performa aplikasi. Sistem yang reliabel mampu mengurangi risiko gangguan operasional dan kehilangan data saat digunakan. Oleh karena itu, reliability menjadi aspek penting dalam memastikan kualitas layanan sistem informasi berbasis website.

6) **Security**

Security adalah karakteristik yang berhubungan dengan tingkat keamanan sistem dalam melindungi data dan informasi pengguna. Aspek ini mencakup perlindungan terhadap akses tidak sah, keamanan data pengguna, serta pengelolaan hak akses dalam sistem. Sistem yang memiliki keamanan baik mampu menjaga kerahasiaan, integritas, dan ketersediaan informasi. Pada sistem administrasi RT/RW, keamanan sangat penting untuk melindungi data warga dan dokumen administrasi dari penyalahgunaan.

7) **Maintainability**

Maintainability merupakan kemampuan sistem untuk dipelihara, diperbaiki, dan dikembangkan kembali ketika diperlukan perubahan. Karakteristik ini mendukung proses perbaikan kesalahan maupun penambahan fitur baru tanpa mengganggu fungsi utama sistem. Sistem yang mudah dipelihara akan mempermudah pengembang dalam melakukan pembaruan sesuai kebutuhan organisasi. Dengan maintainability yang baik, sistem dapat terus berkembang mengikuti perubahan kebutuhan pengguna dan perkembangan teknologi.

8) **Portability**

Portability adalah kemampuan sistem untuk dapat dipindahkan atau digunakan pada lingkungan perangkat keras dan perangkat lunak yang berbeda. Karakteristik ini memastikan bahwa aplikasi dapat berjalan dengan baik pada berbagai sistem operasi maupun perangkat pengguna. Sistem yang portable memberikan fleksibilitas lebih tinggi dalam proses implementasi dan penggunaan aplikasi. Dalam sistem berbasis website, portability menjadi penting agar sistem dapat diakses melalui komputer, laptop, maupun perangkat mobile tanpa kendala berarti.

Pengujian Sistem

Pengujian sistem dalam penelitian ini dilakukan menggunakan standar ISO/IEC 25010 untuk memastikan kualitas perangkat lunak yang dikembangkan sesuai

dengan kebutuhan pengguna. Pengujian dilakukan terhadap beberapa aspek utama, yaitu functional suitability, usability, reliability, dan performance efficiency. Aspek functional suitability digunakan untuk mengukur kesesuaian fungsi sistem terhadap kebutuhan pengguna berdasarkan fitur yang telah dirancang. Pengujian usability dilakukan untuk mengetahui tingkat kemudahan penggunaan sistem serta kepuasan pengguna dalam mengoperasikan aplikasi. Selanjutnya, aspek reliability digunakan untuk mengukur kestabilan sistem ketika dijalankan dalam kondisi tertentu, sedangkan performance efficiency digunakan untuk mengukur kecepatan respon dan efisiensi penggunaan sumber daya sistem. Data hasil pengujian diperoleh melalui penyebaran kuesioner kepada pengguna serta pengujian langsung terhadap performa aplikasi. Hasil pengujian kemudian dianalisis secara kuantitatif menggunakan skala penilaian untuk menentukan tingkat kualitas sistem yang telah dikembangkan.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif terhadap hasil pengujian sistem informasi administrasi RT/RW berbasis website yang telah dikembangkan. Data penelitian diperoleh melalui penyebaran kuesioner kepada pengguna sistem, yaitu pengurus RT/RW dan warga, dengan mengacu pada karakteristik kualitas dalam standar ISO/IEC 25010. Hasil kuesioner kemudian diolah untuk memperoleh nilai rata-rata dan persentase tingkat penilaian pengguna terhadap kualitas sistem yang dibangun. Analisis tersebut digunakan untuk mengetahui tingkat kesesuaian sistem terhadap aspek kualitas perangkat lunak, seperti functional suitability, usability, reliability, dan performance efficiency. Melalui proses analisis ini, peneliti dapat mengevaluasi sejauh mana sistem mampu memenuhi kebutuhan pengguna serta mendukung proses administrasi RT/RW secara efektif dan efisien.

Selain digunakan untuk mengukur tingkat kualitas sistem, hasil evaluasi juga dimanfaatkan untuk mengidentifikasi kekurangan maupun kendala yang masih terdapat pada aplikasi. Proses pengujian berdasarkan standar ISO/IEC 25010 membantu menghasilkan evaluasi yang lebih objektif, sistematis, dan terukur terhadap performa sistem informasi yang dikembangkan. Dengan adanya evaluasi tersebut, pengembang dapat melakukan perbaikan dan penyempurnaan sistem sesuai kebutuhan pengguna di lingkungan RT/RW. Penerapan standar kualitas perangkat lunak juga bertujuan untuk memastikan bahwa sistem memiliki tingkat keamanan, kemudahan penggunaan, serta stabilitas yang baik ketika dioperasikan. Oleh karena itu, penelitian ini diharapkan mampu menghasilkan sistem informasi administrasi RT/RW berbasis website yang berkualitas dan mampu meningkatkan efektivitas pelayanan administrasi masyarakat secara lebih transparan, cepat, dan terintegrasi.

Rumus Skor Maksimal

$$\text{Skor Maksimal} = \text{Bobot Tertinggi} \times \text{Jumlah Pertanyaan} \\ \times \text{Jumlah Responden}$$

Digunakan untuk menghitung nilai tertinggi yang mungkin diperoleh dari hasil pengisian kuesioner pada proses evaluasi sistem. Perhitungan ini bertujuan untuk menentukan batas maksimum penilaian berdasarkan skala yang digunakan dalam penelitian. Bobot tertinggi menunjukkan nilai paling besar pada skala penilaian, sedangkan jumlah pertanyaan mengacu pada total item pernyataan yang diberikan kepada responden. Adapun jumlah responden merupakan banyaknya pengguna yang terlibat dalam proses pengujian sistem. Nilai skor maksimal tersebut kemudian digunakan sebagai dasar untuk menghitung persentase hasil penilaian pengguna terhadap kualitas sistem yang dikembangkan. Dengan adanya perhitungan ini, proses analisis data menjadi lebih sistematis dan memudahkan peneliti dalam mengukur tingkat kelayakan sistem secara kuantitatif.

Rumus Skor Aktual

$$\text{Skor Aktual} = f_i \times s_i$$

Keterangan:

- f_i = Frekuensi jawaban responden pada kategori tertentu
 s_i = Skor pada setiap pilihan jawaban skala likert

Rumus Skor Aktual = $f_i \times s_i$ digunakan untuk memperoleh nilai hasil penilaian berdasarkan jawaban responden pada setiap item kuesioner. Nilai f_i merepresentasikan jumlah responden yang memilih kategori jawaban tertentu, sedangkan s_i menunjukkan bobot skor dari pilihan jawaban pada skala Likert. Proses perhitungan dilakukan dengan mengalikan frekuensi jawaban dengan skor pada masing-masing kategori penilaian. Seluruh hasil perkalian tersebut kemudian dijumlahkan untuk mendapatkan total skor aktual dari pengujian yang dilakukan. Skor aktual ini digunakan untuk menggambarkan tingkat persepsi atau penilaian pengguna terhadap kualitas sistem yang diuji. Dengan demikian, rumus tersebut membantu peneliti dalam melakukan analisis data secara kuantitatif dan lebih objektif.

Rumus Total Skor Aktual

$$\text{Total Skor Aktual} = \sum_{i=1}^n (f_i \times s_i)$$

Keterangan:

- $\sum_{i=1}^n$ = Jumlah keseluruhan skor aktual
 f_i = Frekuensi jawaban responden pada kategori tertentu
 s_i = Skor pada setiap pilihan jawaban skala likert

Rumus Total Skor Aktual = $\sum (f_i \times s_i)$ digunakan untuk menghitung keseluruhan nilai aktual yang diperoleh dari hasil jawaban responden pada kuesioner penelitian. Simbol $\sum$ menunjukkan proses penjumlahan seluruh hasil

perkalian antara frekuensi jawaban responden (f_i) dengan skor pada setiap pilihan jawaban (s_i) berdasarkan skala Likert. Nilai f_i menggambarkan jumlah responden yang memilih kategori jawaban tertentu, sedangkan s_i merupakan bobot nilai dari kategori jawaban tersebut. Proses perhitungan dilakukan dengan mengalikan setiap frekuensi jawaban dengan skor yang sesuai, kemudian seluruh hasilnya dijumlahkan untuk memperoleh total skor aktual. Nilai total skor aktual digunakan untuk mengetahui tingkat penilaian responden terhadap kualitas sistem yang diuji secara kuantitatif. Dengan menggunakan rumus ini, peneliti dapat melakukan analisis hasil pengujian secara lebih sistematis, objektif, dan terukur sesuai dengan indikator penelitian yang digunakan.

Rumus Persentase

$$\text{Persentase Kualitas} = \frac{\text{Skor aktual}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Rumus Persentase Kualitas = (Skor Aktual / Skor Maksimal) $\times$ 100% digunakan untuk menghitung tingkat kualitas sistem berdasarkan hasil penilaian responden pada proses pengujian. Skor aktual merupakan total nilai yang diperoleh dari seluruh jawaban responden, sedangkan skor maksimal adalah nilai tertinggi yang mungkin dicapai dalam kuesioner penelitian. Proses perhitungan dilakukan dengan membandingkan skor aktual terhadap skor maksimal, kemudian hasilnya dikalikan 100% agar diperoleh nilai dalam bentuk persentase. Persentase tersebut digunakan untuk mengetahui tingkat kualitas sistem berdasarkan kategori penilaian yang telah ditentukan. Semakin tinggi persentase yang diperoleh, maka semakin baik kualitas sistem yang dikembangkan menurut penilaian pengguna. Dengan menggunakan rumus ini, proses evaluasi sistem dapat dilakukan secara lebih objektif, terukur, dan mudah dipahami dalam bentuk persentase kualitas sistem.

Rumus Rata-Rata Pengujian

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n (f_i \times s_i)}{N}$$

Keterangan:

$\bar{x}$ = Rata-rata skor
 f_i = Frekuensi jawaban responden pada kategori tertentu
 s_i = Skor pada setiap pilihan jawaban skala likert
 N = Jumlah pengujian

$$\text{Range} = \frac{\text{Nilai Maksimum} - \text{Nilai Minimum}}{\text{Jumlah}}$$

$$\text{Range} = \frac{100\% - 0\%}{5\%} \times 20\%$$

Tabel 1 Range Penilaian

Kategori	Keterangan
----------	------------

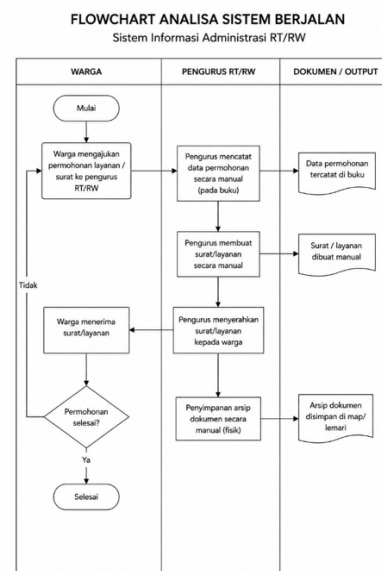
0% - 20%	Sangat Kurang
21% - 40%	Kurang
41% - 60%	Cukup
61% - 80%	Baik
81% - 100%	Sangat Baik

Berdasarkan Tabel Range Penilaian, hasil persentase kualitas sistem diklasifikasikan ke dalam lima kategori penilaian, yaitu Sangat Kurang, Kurang, Cukup, Baik, dan Sangat Baik. Rentang nilai 0%–20% termasuk kategori Sangat Kurang yang menunjukkan bahwa kualitas sistem masih sangat rendah dan belum memenuhi kebutuhan pengguna. Nilai 21%–40% dikategorikan Kurang, yang berarti sistem masih memiliki banyak kekurangan dalam aspek yang diuji. Selanjutnya, rentang 41%–60% termasuk kategori Cukup, yang menunjukkan bahwa sistem telah berjalan namun masih memerlukan beberapa perbaikan. Pada rentang 61%–80%, sistem dikategorikan Baik karena telah memenuhi sebagian besar kebutuhan pengguna dengan kualitas yang cukup memadai. Adapun nilai 81%–100% termasuk kategori Sangat Baik yang menandakan bahwa sistem memiliki kualitas sangat tinggi dan mampu memenuhi kebutuhan pengguna secara optimal. Pengelompokan range penilaian ini digunakan untuk mempermudah proses interpretasi hasil pengujian sistem berdasarkan persentase kualitas yang diperoleh.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Perancangan

Analisis Sistem Berjalan



Gambar 3 Analisis sistem berjalan

Berdasarkan flowchart analisis sistem berjalan, proses administrasi RT/RW masih dilakukan secara manual mulai dari pengajuan layanan oleh warga hingga penyimpanan arsip dokumen. Warga harus datang langsung kepada pengurus RT/RW untuk mengajukan permohonan surat atau layanan administrasi lainnya. Selanjutnya, pengurus melakukan pencatatan data permohonan menggunakan

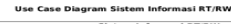
Analisis Sistem Usulan



Gambar 4 Analisis sistem usulan

UML

Perancangan Use Case



Gambar 5 Use Case Diagram

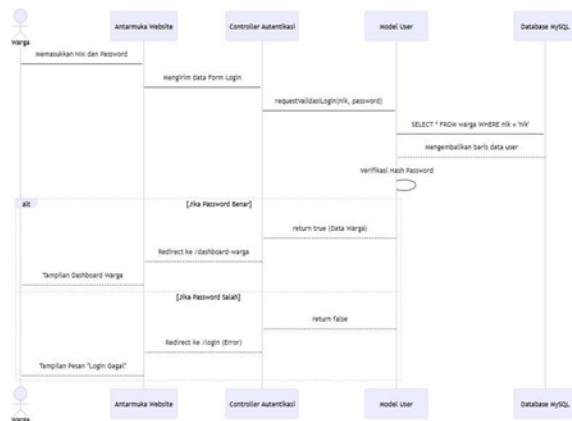
Activity Diagram



 Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

menerima dan memproses data pengajuan yang dikirim oleh warga sebelum diteruskan kepada pengurus RT/RW untuk dilakukan verifikasi. Pada tahap verifikasi, pengurus menentukan apakah pengajuan surat diterima atau ditolak berdasarkan kelengkapan data yang diberikan. Jika pengajuan ditolak, maka sistem akan memberikan informasi penolakan kepada warga, sedangkan apabila pengajuan diterima, proses dilanjutkan ke tahap pembuatan surat dan pemberian tanda tangan oleh pihak terkait. Setelah surat selesai diproses, sistem akan menyimpan data arsip surat secara digital dan mengirimkan notifikasi kepada warga bahwa surat telah selesai diproses. Diagram aktivitas tersebut menunjukkan bahwa sistem administrasi RT/RW dirancang untuk mempermudah proses pelayanan surat secara terstruktur, terintegrasi, dan lebih efisien dibandingkan proses manual.

Sequence Diagram

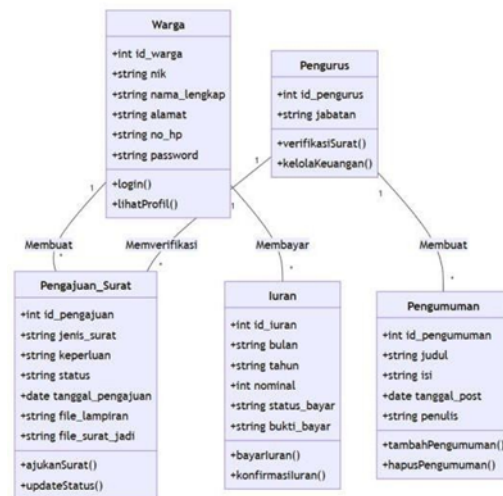


Gambar 7 Sequence Diagram

Berdasarkan Sequence Diagram tersebut, proses dimulai ketika warga memasukkan NIK dan password melalui antarmuka website untuk melakukan login ke dalam sistem. Data login yang diinput kemudian dikirimkan ke controller autentikasi untuk dilakukan proses validasi pengguna. Selanjutnya, controller mengirimkan permintaan pengecekan data ke model user yang akan melakukan query ke database MySQL guna mencari data pengguna berdasarkan NIK yang dimasukkan. Setelah data ditemukan, sistem melakukan proses verifikasi password untuk memastikan kesesuaian data autentikasi pengguna. Apabila password yang dimasukkan benar, maka sistem mengembalikan data pengguna dan mengarahkan warga ke halaman dashboard utama. Sebaliknya, jika password tidak sesuai, sistem akan mengembalikan status gagal dan mengarahkan pengguna kembali ke halaman login disertai pesan kesalahan. Sequence diagram ini menunjukkan bahwa proses autentikasi dalam sistem informasi RT/RW dilakukan secara terstruktur untuk memastikan keamanan

akses pengguna sebelum dapat menggunakan layanan yang tersedia pada sistem.

Class Diagram



Gambar 8 Class Diagram

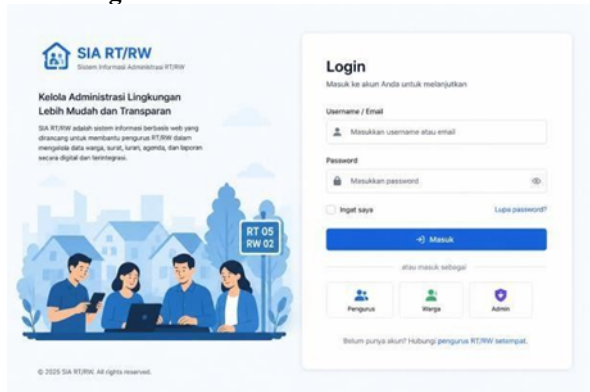
Berdasarkan Class Diagram tersebut, sistem informasi administrasi RT/RW terdiri dari lima kelas utama, yaitu Warga, Pengurus, Pengajuan_Surat, Iuran, dan Pengumuman yang saling terhubung dalam mendukung proses administrasi. Kelas Warga digunakan untuk menyimpan data identitas pengguna dan memiliki fungsi login serta melihat profil. Kelas Pengajuan_Surat berfungsi mengelola proses pengajuan surat warga, sedangkan kelas Iuran digunakan untuk pengelolaan pembayaran iuran lingkungan. Kelas Pengurus memiliki fungsi untuk melakukan verifikasi surat dan pengelolaan keuangan sistem. Selain itu, kelas Pengumuman digunakan untuk menyampaikan informasi kepada warga melalui sistem. Relasi antar kelas menunjukkan adanya keterkaitan antara proses pengajuan surat, pembayaran iuran, serta pengelolaan informasi dalam sistem administrasi RT/RW berbasis website.

Implementasi

Implementasi sistem informasi ini dikembangkan dalam bentuk platform website yang dapat diakses secara fleksibel melalui berbagai perangkat dengan koneksi internet. Arsitektur pengembangan mengacu pada konsep client-server yang memisahkan antarmuka pengguna dengan logika bisnis dan pengelolaan basis data di sisi server. Pada sisi front-end, teknologi pengembangan menggunakan kombinasi bahasa pemrograman dan framework web modern untuk memastikan tampilan antarmuka yang responsif dan interaktif. Sementara itu, sisi back-end dibangun menggunakan bahasa pemrograman server-side yang mampu menangani pemrosesan data transaksional secara aman dan cepat. Pengelolaan data penyimpanan memanfaatkan sistem manajemen basis data relasional untuk menjamin integritas dan konsistensi data administrasi yang bersifat krusial. Secara keseluruhan, pemilihan teknologi ini diarahkan untuk menciptakan

ekosistem sistem yang stabil, mudah dipelihara, dan selaras dengan standar industri terkini.

1. Form Login



Gambar 9 Halaman Login

Halaman login pada Sistem Informasi Administrasi RT/RW berfungsi sebagai gerbang autentikasi pengguna sebelum mengakses fitur utama sistem. Tampilan antarmuka dirancang sederhana dan responsif dengan menyediakan form input username/email dan password untuk memudahkan proses login pengguna. Selain itu, halaman ini juga menyediakan pilihan akses berdasarkan peran pengguna, yaitu pengurus, warga, dan admin, sehingga hak akses dapat dikelola sesuai fungsi masing-masing. Desain visual yang modern serta penggunaan ilustrasi pada halaman login bertujuan meningkatkan kenyamanan pengguna saat mengakses sistem administrasi RT/RW berbasis website.

2. Halaman Dashboard



Gambar 10 Halaman Dashboard

Halaman dashboard pada Sistem Informasi Administrasi RT/RW berfungsi sebagai pusat informasi utama yang menampilkan ringkasan data administrasi secara terintegrasi dan real-time. Pada halaman ini, pengguna dapat melihat berbagai informasi penting seperti jumlah warga, total surat masuk, status pengajuan surat, pembayaran iuran, serta statistik administrasi lainnya dalam bentuk grafik dan tabel. Selain itu, dashboard juga menyediakan menu navigasi untuk mengakses fitur pengelolaan warga, surat, laporan, dan pengumuman secara lebih mudah. Tampilan antarmuka dirancang sederhana, informatif, dan responsif sehingga membantu pengurus

RT/RW dalam memantau aktivitas administrasi secara lebih efektif dan efisien.

3. Halaman Daftar Surat

Gambar 11 Halaman Daftar Surat

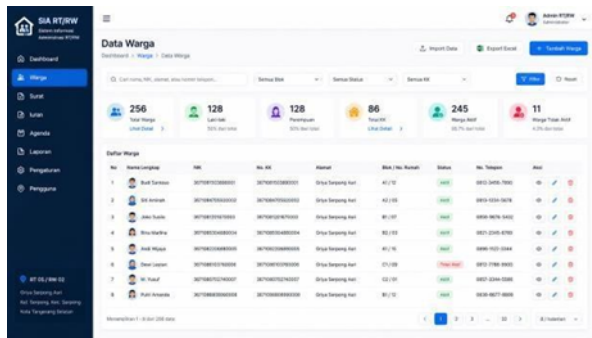
Halaman daftar surat pada Sistem Informasi Administrasi RT/RW digunakan untuk mengelola dan memantau seluruh data pengajuan surat warga secara terstruktur. Halaman ini menampilkan informasi penting seperti jenis surat, nama pemohon, tanggal pengajuan, status proses surat, serta nomor surat dalam bentuk tabel yang mudah dipahami. Selain itu, tersedia fitur pencarian dan filter data untuk mempermudah pengurus dalam menemukan data surat tertentu dengan lebih cepat dan efisien. Tampilan antarmuka dirancang sederhana dan informatif sehingga membantu proses pengelolaan administrasi surat menjadi lebih efektif, terorganisir, dan terintegrasi secara digital.

4. Halaman Modul Surat

Gambar 12 Halaman Modul Surat

Halaman buat surat baru pada Sistem Informasi Administrasi RT/RW digunakan untuk memfasilitasi proses pengajuan surat secara digital oleh pengguna. Halaman ini menyediakan form input yang mencakup jenis surat, data pemohon, alamat, serta lampiran dokumen pendukung yang diperlukan dalam proses administrasi. Selain itu, sistem juga dilengkapi fitur unggah file dan validasi data untuk memastikan kelengkapan informasi sebelum pengajuan dikirim. Tampilan antarmuka dirancang sederhana dan terstruktur sehingga memudahkan pengguna dalam melakukan pengajuan surat secara cepat, efektif, dan terorganisir.

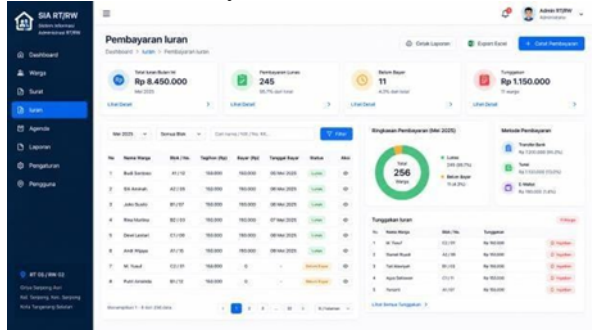
5. Halaman Data Warga



Gambar 13 Halaman Data Warga

Halaman data warga pada Sistem Informasi Administrasi RT/RW digunakan untuk mengelola dan menampilkan informasi penduduk secara terintegrasi dalam bentuk tabel digital. Halaman ini memuat data penting seperti nama warga, NIK, alamat, nomor telepon, serta status keaktifan warga yang dapat diakses dan dikelola oleh pengurus RT/RW. Selain itu, tersedia fitur pencarian, filter data, serta ekspor laporan untuk mempermudah proses pengelolaan dan monitoring data kependudukan. Tampilan antarmuka yang terstruktur dan informatif membantu pengurus dalam melakukan pendataan warga secara lebih efektif, cepat, dan akurat.

6. Halaman Pembayaran Iuran



Gambar 14 Halaman Pembayaran Iuran

Halaman pembayaran iuran pada Sistem Informasi Administrasi RT/RW digunakan untuk mengelola proses pembayaran iuran warga secara digital dan terintegrasi. Halaman ini menampilkan informasi terkait total pemasukan iuran, jumlah pembayaran yang telah dilakukan, status pembayaran warga, serta daftar tunggakan dalam bentuk tabel dan grafik statistik. Selain itu, tersedia fitur pencatatan pembayaran, filter data, dan metode pembayaran yang membantu pengurus dalam melakukan monitoring keuangan lingkungan secara lebih efektif. Tampilan antarmuka yang informatif dan terstruktur memudahkan proses pengelolaan iuran sehingga administrasi keuangan RT/RW dapat dilakukan dengan lebih cepat, akurat, dan transparan.

Pengujian Sistem ISO/IEC 25010

Pengujian kualitas perangkat lunak pada penelitian ini dilakukan terhadap Sistem Informasi Administrasi RT/RW berbasis website dengan melibatkan 31 responden yang terdiri atas warga dan pengurus RT/RW sebagai pengguna sistem. Pemilihan responden dilakukan berdasarkan keterlibatan pengguna dalam proses administrasi dan pelayanan lingkungan sehingga hasil penilaian yang diperoleh dapat menggambarkan kondisi penggunaan sistem secara nyata. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kualitas sistem berdasarkan pengalaman pengguna selama menggunakan fitur dan layanan yang tersedia pada aplikasi. Dengan melibatkan pengguna secara langsung, hasil evaluasi diharapkan mampu memberikan gambaran yang objektif mengenai kualitas perangkat lunak yang telah dikembangkan. Selain itu, proses pengujian juga digunakan untuk mengetahui sejauh mana sistem mampu memenuhi kebutuhan pengguna dalam mendukung pelayanan administrasi RT/RW secara efektif dan efisien.

Pengumpulan data dilakukan menggunakan instrumen kuesioner yang disusun berdasarkan karakteristik kualitas perangkat lunak pada standar ISO/IEC 25010. Jumlah pertanyaan yang digunakan sebanyak 10 butir pertanyaan yang terdiri atas aspek functional suitability sebanyak 1 pertanyaan, reliability sebanyak 1 pertanyaan, performance efficiency sebanyak 2 pertanyaan, usability sebanyak 2 pertanyaan, security sebanyak 1 pertanyaan, compatibility sebanyak 1 pertanyaan, maintainability sebanyak 1 pertanyaan, dan portability sebanyak 1 pertanyaan. Setiap item pertanyaan diukur menggunakan skala Likert lima tingkat dengan rentang nilai 1 sampai 5, di mana nilai 1 menunjukkan kategori sangat tidak setuju dan nilai 5 menunjukkan kategori sangat setuju. Penggunaan skala Likert bertujuan untuk mempermudah proses pengukuran tingkat kepuasan dan penilaian pengguna terhadap sistem yang diuji. Hasil pengujian kemudian dianalisis untuk mengetahui tingkat kualitas sistem berdasarkan standar ISO/IEC 25010 sehingga dapat digunakan sebagai dasar evaluasi dan pengembangan sistem lebih lanjut.

Tabel 2 Jumlah Pertanyaan

Karakteristik ISO/IEC 25010	Jumlah Pertanyaan
Functional Suitability	1
Reliability	1
Performance Efficiency	2
Usability	2
Security	1
Compatibility	1
Maintainability	1
Portability	1
Total	10

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, Sistem Informasi Administrasi RT/RW berbasis website memperoleh hasil penilaian yang menunjukkan bahwa sistem memiliki tingkat kualitas yang baik berdasarkan standar ISO/IEC 25010. Pengujian dilakukan menggunakan 10 butir pertanyaan yang mencakup delapan

karakteristik kualitas, yaitu functional suitability, reliability, performance efficiency, usability, security, compatibility, maintainability, dan portability sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 2 Jumlah Pertanyaan.

Hasil evaluasi dari responden menunjukkan bahwa sebagian besar fitur dalam sistem mampu berjalan sesuai kebutuhan pengguna, mudah digunakan, serta mendukung proses administrasi RT/RW secara lebih efektif dan terstruktur. Selain itu, sistem juga dinilai memiliki performa yang stabil dalam mendukung pengelolaan data warga, pengajuan surat, pembayaran iuran, serta penyusunan laporan administrasi lingkungan. Pengguna juga menilai bahwa sistem mampu meningkatkan transparansi pelayanan karena warga dapat memantau status pengajuan surat dan informasi administrasi secara langsung melalui website. Dengan demikian, sistem yang dikembangkan dinilai layak untuk diterapkan sebagai media administrasi RT/RW berbasis website dan masih memungkinkan untuk dikembangkan lebih lanjut guna meningkatkan kualitas pelayanan kepada masyarakat.

Functional Suitability

Table 1 Data Responden *Functional Suitability*

No	Nama	P1	No	Nama	P1
1	R1	4	17	R17	4
2	R2	3	18	R18	3
3	R3	4	19	R19	4
4	R4	5	20	R20	4
5	R5	4	21	R21	5
6	R6	5	22	R22	1
7	R7	4	23	R23	4
8	R8	4	24	R24	3
9	R9	4	25	R25	4
10	R10	4	26	R26	5
11	R11	4	27	R27	5
12	R12	3	28	R28	4
13	R13	3	29	R29	3
14	R14	4	30	R30	5
15	R15	3	31	R31	3
16	R16	4			

Table 2 Hasil Responden *Functional Suitability*

No	Keterangan	Pn	T	Hasil
1	Sangat Tidak Setuju	1	1	1
2	Tidak Setuju	2	0	0
3	Netral	3	8	24
4	Setuju	4	16	64
5	Sangat Setuju	5	6	30
Total Skor Aktual				119
Total Skor Maksimal				150
Persentase Functional Suitability				79%

Berdasarkan Tabel diatas hasil pengujian aspek Functional Suitability, diperoleh data penilaian dari 31 responden terhadap kesesuaian fungsi pada Sistem Informasi Administrasi RT/RW berbasis website. Hasil penilaian menunjukkan bahwa sebagian besar responden memberikan jawaban pada kategori setuju dan sangat setuju terhadap fungsi sistem yang telah dikembangkan. Total skor aktual yang diperoleh sebesar 119 dari skor maksimal 150, sehingga menghasilkan persentase penilaian sebesar 79%. Nilai tersebut menunjukkan bahwa aspek

Functional Suitability berada pada kategori baik, yang berarti fitur-fitur dalam sistem telah mampu berjalan sesuai kebutuhan pengguna dan mendukung proses administrasi RT/RW secara efektif. Selain itu, hasil pengujian ini juga menunjukkan bahwa fungsi utama sistem seperti pengelolaan data warga, pengajuan surat, dan pembayaran iuran telah dapat digunakan dengan baik oleh pengguna. Dengan demikian, sistem dinilai telah memenuhi kebutuhan fungsional pengguna sesuai standar ISO/IEC 25010.

Reliability

Table 3 Data Responden *Functional Reliability*

No	Nama	P1	No	Nama	P1
1	R1	4	17	R17	2
2	R2	3	18	R18	5
3	R3	4	19	R19	5
4	R4	5	20	R20	4
5	R5	4	21	R21	5
6	R6	5	22	R22	3
7	R7	4	23	R23	4
8	R8	3	24	R24	3
9	R9	3	25	R25	4
10	R10	3	26	R26	5
11	R11	3	27	R27	5
12	R12	3	28	R28	4
13	R13	4	29	R29	3
14	R14	3	30	R30	5
15	R15	3	31	R31	4
16	R16	4			

Table 4 Hasil Responden *Functional Reliability*

No	Keterangan	Pn	T	Hasil
1	Sangat Tidak Setuju	1	1	1
2	Tidak Setuju	2	0	0
3	Netral	3	8	24
4	Setuju	4	16	64
5	Sangat Setuju	5	6	30
Total Skor Aktual				119
Total Skor Maksimal				150
Persentase Reliability				79%

Berdasarkan Tabel hasil pengujian aspek Reliability, diperoleh data penilaian dari 31 responden terhadap tingkat keandalan Sistem Informasi Administrasi RT/RW berbasis website. Hasil penilaian menunjukkan bahwa mayoritas responden memberikan jawaban pada kategori setuju dan sangat setuju terhadap kestabilan sistem selama digunakan. Total skor aktual yang diperoleh sebesar 119 dari skor maksimal 150 sehingga menghasilkan persentase penilaian sebesar 79%. Nilai tersebut menunjukkan bahwa aspek Reliability berada pada kategori baik, yang berarti sistem mampu berjalan secara stabil dan konsisten dalam mendukung aktivitas administrasi RT/RW. Selain itu, sistem dinilai mampu meminimalkan terjadinya kesalahan maupun gangguan saat proses pengelolaan data warga, pengajuan surat, dan pembayaran iuran dilakukan. Dengan demikian, sistem telah memenuhi aspek keandalan sesuai standar ISO/IEC 25010 dan layak digunakan dalam mendukung pelayanan administrasi berbasis website.

Performance Efficiency

Table 5 Data Responden *Performance Efficiency*

No	Nama	Pertanyaan		No	Nama	Pertanyaan	
		P1	P2			P1	P2
1	R1	4	4	17	R17	3	4
2	R2	4	3	18	R18	5	5
3	R3	3	4	19	R19	5	5
4	R4	5	5	20	R20	4	4
5	R5	4	3	21	R21	5	3
6	R6	5	5	22	R22	3	3
7	R7	4	4	23	R23	4	4
8	R8	3	3	24	R24	4	4
9	R9	3	3	25	R25	4	4
10	R10	4	3	26	R26	4	4
11	R11	3	5	27	R27	5	5
12	R12	4	3	28	R28	4	4
13	R13	3	2	29	R29	3	3
14	R14	3	3	30	R30	5	3
15	R15	3	3	31	R31	5	4
16	R16	3	4				

Table 6 Hasil Responden *Performance Efficiency*

No	Keterangan	Pn	T	Hasil
1	Sangat Tidak Setuju	1	0	0
2	Tidak Setuju	2	1	2
3	Netral	3	23	69
4	Setuju	4	24	96
5	Sangat Setuju	5	14	70
Total Skor Aktual				237
Total Skor Maksimal				300
Persentase Usability				79%

Berdasarkan Tabel hasil pengujian aspek *Performance Efficiency*, diperoleh data penilaian dari 31 responden terhadap tingkat efisiensi performa Sistem Informasi Administrasi RT/RW berbasis website. Pengujian dilakukan menggunakan dua pertanyaan yang berkaitan dengan kecepatan respon sistem dan efisiensi kinerja saat digunakan. Hasil penilaian menunjukkan bahwa sebagian besar responden memberikan jawaban pada kategori setuju dan sangat setuju terhadap performa sistem yang dikembangkan. Total skor aktual yang diperoleh sebesar 237 dari skor maksimal 300 sehingga menghasilkan persentase penilaian sebesar 79%. Nilai tersebut menunjukkan bahwa aspek *Performance Efficiency* berada pada kategori baik, yang berarti sistem mampu memberikan respon yang cukup cepat dan stabil dalam mendukung proses administrasi RT/RW. Selain itu, sistem dinilai mampu menjalankan fitur seperti pengelolaan data warga, pengajuan surat, dan pembayaran iuran secara efisien tanpa mengalami kendala performa yang signifikan. Dengan demikian, sistem telah memenuhi aspek efisiensi performa sesuai standar ISO/IEC 25010 dan layak digunakan sebagai media administrasi berbasis website.

Usability

Table 7 Data Responden *Usability*

No	Nama	Pertanyaan		No	Nama	Pertanyaan	
		P1	P2			P1	P2
1	R1	4	4	17	R17	4	4
2	R2	4	4	18	R18	5	5
3	R3	5	5	19	R19	5	5
4	R4	5	5	20	R20	4	4
5	R5	4	1	21	R21	3	3
6	R6	5	5	22	R22	4	2

No	Nama	Pertanyaan		No	Nama	Pertanyaan	
		P1	P2			P1	P2
7	R7	4	4	23	R23	4	4
8	R8	4	4	24	R24	4	3
9	R9	4	3	25	R25	4	4
10	R10	4	3	26	R26	5	1
11	R11	4	4	27	R27	4	4
12	R12	4	4	28	R28	4	4
13	R13	2	1	29	R29	3	3
14	R14	4	3	30	R30	5	5
15	R15	4	2	31	R31	3	5
16	R16	3	4				

Table 8 Hasil Responden *Usability*

No	Keterangan	Pn	T	Hasil
1	Sangat Tidak Setuju	1	3	3
2	Tidak Setuju	2	3	6
3	Netral	3	10	30
4	Setuju	4	32	128
5	Sangat Setuju	5	14	70
Total Skor Aktual				237
Total Skor Maksimal				300
Persentase Usability				79%

Berdasarkan Tabel pengujian aspek *Usability*, diperoleh data penilaian dari 31 responden terhadap tingkat kemudahan penggunaan Sistem Informasi Administrasi RT/RW berbasis website. Pengujian dilakukan menggunakan dua pertanyaan yang berkaitan dengan kemudahan memahami tampilan sistem dan kenyamanan pengguna saat mengoperasikan fitur yang tersedia. Hasil penilaian menunjukkan bahwa sebagian besar responden memberikan jawaban pada kategori setuju dan sangat setuju terhadap penggunaan sistem. Total skor aktual yang diperoleh sebesar 237 dari skor maksimal 300 sehingga menghasilkan persentase penilaian sebesar 79%. Nilai tersebut menunjukkan bahwa aspek *Usability* berada pada kategori baik, yang berarti sistem dinilai mudah digunakan, memiliki tampilan yang cukup jelas, serta mampu membantu pengguna dalam menjalankan proses administrasi RT/RW secara lebih efektif. Selain itu, pengguna juga dapat memahami alur penggunaan sistem dengan baik tanpa mengalami kesulitan yang signifikan. Dengan demikian, sistem telah memenuhi aspek kemudahan penggunaan sesuai standar ISO/IEC 25010 dan layak diterapkan dalam pelayanan administrasi RT/RW berbasis website.

Security

Table 9 Data Responden *Security*

No	Nama	P1	No	Nama	P1
1	R1	4	17	R17	3
2	R2	4	18	R18	5
3	R3	3	19	R19	4
4	R4	5	20	R20	4
5	R5	2	21	R21	2
6	R6	5	22	R22	3
7	R7	4	23	R23	4
8	R8	3	24	R24	3
9	R9	3	25	R25	4
10	R10	3	26	R26	5
11	R11	3	27	R27	4
12	R12	3	28	R28	3
13	R13	2	29	R29	3
14	R14	3	30	R30	3

No	Nama	P1	No	Nama	P1
15	R15	3	31	R31	3
16	R16	4			

Table 10 Hasil Responden *Security*

No	Keterangan	Pn	T	Hasil
1	Sangat Tidak Setuju	1	0	0
2	Tidak Setuju	2	3	6
3	Netral	3	15	45
4	Setuju	4	9	36
5	Sangat Setuju	5	4	20
Total Skor Aktual				107
Total Skor Maksimal				150
Persentase Security				71%

Berdasarkan Tabel 4 dan Tabel 5 hasil pengujian aspek *Security*, diperoleh data penilaian dari 31 responden terhadap tingkat keamanan Sistem Informasi Administrasi RT/RW berbasis website. Pengujian dilakukan untuk mengetahui sejauh mana sistem mampu melindungi data dan akses pengguna selama proses penggunaan aplikasi. Hasil penilaian menunjukkan bahwa sebagian besar responden memberikan jawaban pada kategori netral dan setuju terhadap keamanan sistem yang dikembangkan. Total skor aktual yang diperoleh sebesar 107 dari skor maksimal 150 sehingga menghasilkan persentase penilaian sebesar 71%. Nilai tersebut menunjukkan bahwa aspek *Security* berada pada kategori baik, yang berarti sistem telah memiliki tingkat keamanan yang cukup dalam melindungi data pengguna dan proses administrasi yang berjalan. Selain itu, sistem dinilai mampu membatasi akses pengguna sesuai hak akses masing-masing sehingga dapat meminimalkan risiko penyalahgunaan data. Dengan demikian, sistem telah memenuhi aspek keamanan sesuai standar ISO/IEC 25010 dan layak digunakan dalam mendukung administrasi RT/RW berbasis website.

Compatibility

Table 11 Data Responden *Compatibility*

No	Nama	P1	No	Nama	P1
1	R1	4	17	R17	4
2	R2	4	18	R18	5
3	R3	5	19	R19	5
4	R4	5	20	R20	4
5	R5	2	21	R21	4
6	R6	5	22	R22	4
7	R7	4	23	R23	4
8	R8	4	24	R24	3
9	R9	3	25	R25	4
10	R10	4	26	R26	1
11	R11	4	27	R27	4
12	R12	3	28	R28	4
13	R13	2	29	R29	3
14	R14	4	30	R30	5
15	R15	4	31	R31	5
16	R16	3			

Table 12 Hasil Responden *Compatibility*

No	Keterangan	Pn	T	Hasil
1	Sangat Tidak Setuju	1	1	1
2	Tidak Setuju	2	2	4
3	Netral	3	5	15
4	Setuju	4	16	64
5	Sangat Setuju	5	7	35

No	Keterangan	Pn	T	Hasil
Total Skor Aktual				119
Total Skor Maksimal				150
Persentase Compatibility				79%

Berdasarkan Tabel hasil pengujian aspek *Compatibility*, diperoleh data penilaian dari 31 responden terhadap tingkat kompatibilitas Sistem Informasi Administrasi RT/RW berbasis website. Pengujian dilakukan untuk mengetahui kemampuan sistem dalam berjalan dan diakses pada berbagai perangkat maupun lingkungan penggunaan yang berbeda. Hasil penilaian menunjukkan bahwa sebagian besar responden memberikan jawaban pada kategori setuju dan sangat setuju terhadap kompatibilitas sistem yang dikembangkan. Total skor aktual yang diperoleh sebesar 119 dari skor maksimal 150 sehingga menghasilkan persentase penilaian sebesar 79%. Nilai tersebut menunjukkan bahwa aspek *Compatibility* berada pada kategori baik, yang berarti sistem mampu digunakan dengan baik pada berbagai perangkat dan mendukung proses administrasi RT/RW secara fleksibel. Selain itu, pengguna menilai bahwa sistem dapat diakses tanpa mengalami kendala yang signifikan selama proses penggunaan. Dengan demikian, sistem telah memenuhi aspek kompatibilitas sesuai standar ISO/IEC 25010 dan layak diterapkan sebagai media administrasi RT/RW berbasis website.

Maintainability

Table 13 Data Responden *Maintainability*

No	Nama	P1	No	Nama	P1
1	R1	4	17	R17	3
2	R2	4	18	R18	5
3	R3	3	19	R19	5
4	R4	5	20	R20	4
5	R5	2	21	R21	2
6	R6	5	22	R22	3
7	R7	4	23	R23	4
8	R8	3	24	R24	3
9	R9	3	25	R25	4
10	R10	3	26	R26	1
11	R11	4	27	R27	3
12	R12	4	28	R28	3
13	R13	5	29	R29	3
14	R14	3	30	R30	5
15	R15	2	31	R31	5
16	R16	4			

Table 14 Hasil Responden *Maintainability*

No	Keterangan	Pn	T	Hasil
1	Sangat Tidak Setuju	1	1	1
2	Tidak Setuju	2	3	6
3	Netral	3	11	33
4	Setuju	4	9	36
5	Sangat Setuju	5	7	35
Total Skor Aktual				111
Total Skor Maksimal				150
Persentase Maintainability				74%

Berdasarkan Tabel hasil pengujian aspek *Maintainability*, diperoleh data penilaian dari 31 responden terhadap tingkat kemudahan pemeliharaan Sistem Informasi Administrasi RT/RW berbasis website. Pengujian dilakukan untuk mengetahui kemampuan sistem dalam mendukung proses

perbaikan, pengelolaan, dan pengembangan sistem apabila diperlukan perubahan di masa mendatang. Hasil penilaian menunjukkan bahwa sebagian besar responden memberikan jawaban pada kategori netral, setuju, dan sangat setuju terhadap maintainability sistem yang dikembangkan. Total skor aktual yang diperoleh sebesar 111 dari skor maksimal 150 sehingga menghasilkan persentase penilaian sebesar 74%. Nilai tersebut menunjukkan bahwa aspek Maintainability berada pada kategori baik, yang berarti sistem dinilai cukup mudah untuk dipelihara dan dikembangkan kembali sesuai kebutuhan pengguna. Selain itu, struktur sistem yang terorganisir membantu proses pengelolaan dan perbaikan fitur menjadi lebih efektif. Dengan demikian, sistem telah memenuhi aspek maintainability sesuai standar ISO/IEC 25010 dan layak digunakan dalam mendukung administrasi RT/RW berbasis website.

Portability

Table 15 Data Responden *Portability*

No	Nama	P1	No	Nama	P1
1	R1	4	17	R17	4
2	R2	4	18	R18	5
3	R3	4	19	R19	5
4	R4	5	20	R20	4
5	R5	3	21	R21	4
6	R6	5	22	R22	4
7	R7	4	23	R23	4
8	R8	4	24	R24	3
9	R9	3	25	R25	4
10	R10	4	26	R26	1
11	R11	3	27	R27	3
12	R12	4	28	R28	4
13	R13	3	29	R29	3
14	R14	3	30	R30	3
15	R15	2	31	R31	4
16	R16	4			

Table 16 Hasil Responden *Portability*

No	Keterangan	Pn	T	Hasil
1	Sangat Tidak Setuju	1	1	1
2	Tidak Setuju	2	1	2
3	Netral	3	9	27
4	Setuju	4	16	64
5	Sangat Setuju	5	4	20
Total Skor Aktual				114
Total Skor Maksimal				150
Persentase Portability				76%

Berdasarkan Tabel hasil pengujian aspek Portability, diperoleh data penilaian dari 31 responden terhadap kemampuan Sistem Informasi Administrasi RT/RW berbasis website dalam dijalankan pada berbagai perangkat dan lingkungan penggunaan yang berbeda. Hasil penilaian menunjukkan bahwa sebagian besar responden memberikan jawaban pada kategori setuju terhadap portability sistem yang dikembangkan. Total skor aktual yang diperoleh sebesar 114 dari skor maksimal 150 sehingga menghasilkan persentase penilaian sebesar 76%. Nilai tersebut menunjukkan bahwa aspek Portability berada pada kategori baik, yang berarti sistem dapat diakses dan digunakan dengan cukup baik pada berbagai perangkat seperti komputer maupun smartphone tanpa mengalami

kendala yang signifikan. Selain itu, sistem juga dinilai mampu berjalan secara fleksibel pada lingkungan penggunaan yang berbeda sehingga mempermudah pengguna dalam mengakses layanan administrasi RT/RW. Dengan demikian, sistem telah memenuhi aspek portability sesuai standar ISO/IEC 25010 dan layak diterapkan sebagai sistem administrasi berbasis website.

Rekapitulasi Hasil Pengujian

Table 17 Rekapitulasi Pengujian

Kriteria	Jumlah Pertanyaan	Total Skor Aktual	Total Skor Maksimal	Persentase	Bobot
Functional Suitability	1	119	150	79%	Baik
Reliability	1	119	150	79%	Baik
Performance Efficiency	2	227	300	79%	Baik
Usability	2	237	300	79%	Baik
Security	1	107	150	71%	Baik
Compatibility	1	119	150	79%	Baik
Maintainability	1	111	150	74%	Baik
Portability	1	114	150	76%	Baik
Persentase Keseluruhan				77%	Baik

Berdasarkan tabel Rekapitulasi Hasil Pengujian, Sistem Informasi Administrasi RT/RW berbasis website memperoleh hasil penilaian yang menunjukkan bahwa kualitas sistem berada pada kategori baik berdasarkan standar ISO/IEC 25010. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aspek Functional Suitability, Reliability, Performance Efficiency, Usability, dan Compatibility memperoleh persentase sebesar 79% dengan kategori baik. Sementara itu, aspek Security memperoleh persentase 71%, aspek Maintainability sebesar 74%, dan aspek Portability sebesar 76%, yang seluruhnya juga termasuk dalam kategori baik. Berdasarkan keseluruhan hasil pengujian dari delapan karakteristik kualitas perangkat lunak, diperoleh rata-rata persentase sebesar 77% dengan bobot penilaian baik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sistem mampu memenuhi kebutuhan pengguna dalam mendukung proses administrasi RT/RW secara efektif, efisien, dan terintegrasi. Dengan demikian, sistem yang dikembangkan dinilai layak untuk diterapkan sebagai media administrasi RT/RW berbasis website serta masih dapat dikembangkan lebih lanjut guna meningkatkan kualitas layanan kepada masyarakat.

D. PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa Sistem Informasi Administrasi RT/RW berbasis website berhasil dirancang dan dikembangkan untuk mendukung proses pelayanan administrasi lingkungan secara lebih efektif, efisien, dan terintegrasi. Sistem ini mampu membantu pengelolaan data warga, pengajuan surat, pembayaran iuran, serta penyusunan laporan administrasi secara digital sehingga dapat

mengurangi permasalahan yang terjadi pada sistem manual, seperti keterlambatan pelayanan, kesalahan pencatatan, dan risiko kehilangan data. Proses pengembangan sistem menggunakan metode Agile dinilai mampu mendukung pengembangan sistem secara fleksibel dan sesuai kebutuhan pengguna.

Selain itu, hasil pengujian kualitas perangkat lunak berdasarkan standar ISO/IEC 25010 menunjukkan bahwa sistem memperoleh rata-rata persentase sebesar 77% dengan kategori baik pada aspek functional suitability, reliability, performance efficiency, usability, security, compatibility, maintainability, dan portability. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sistem telah memenuhi kebutuhan pengguna dan layak diterapkan sebagai media administrasi RT/RW berbasis website. Dengan demikian, sistem yang dikembangkan diharapkan dapat meningkatkan kualitas pelayanan administrasi masyarakat secara lebih cepat, transparan, dan terstruktur.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, disarankan agar Sistem Informasi Administrasi RT/RW berbasis website dapat dikembangkan lebih lanjut dengan menambahkan fitur yang lebih lengkap, seperti notifikasi otomatis melalui email atau WhatsApp, tanda tangan digital, serta sistem backup data untuk meningkatkan keamanan informasi. Selain itu, pengembangan aplikasi versi mobile juga dapat dilakukan agar akses layanan administrasi menjadi lebih fleksibel dan mudah digunakan oleh warga maupun pengurus RT/RW. Peningkatan pada aspek keamanan sistem juga perlu diperhatikan guna meminimalkan risiko penyalahgunaan data dan akses tidak sah terhadap informasi pengguna. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat menambahkan metode pengujian lain yang lebih mendalam agar kualitas sistem dapat dievaluasi secara lebih komprehensif. Dengan adanya pengembangan berkelanjutan, sistem diharapkan mampu memberikan pelayanan administrasi RT/RW yang lebih optimal, transparan, dan sesuai dengan kebutuhan masyarakat di era digital.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, C., & Kom, S. (2025). Teori dan konsep manajemen perubahan teknologi informasi.
- Anwar, C., & Hartono, R. (2026). *Implementation of information system and software quality testing in company operational applications based on ISO/IEC 25010 (Case Study: PT Snapdev Digital Indonesia)*. Jurnal Teknologi Informatika dan Komputer, 12(!), 307-325.
- Anwar, C., Farizy, S., & Wijayanto, S. (2026). Implementasi ISO/IEC 25010 dalam evaluasi kualitas fungsional dan usability sistem informasi keuangan studi kasus PT Teknologi Informatika Solusindo. JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika), 10(2), 3034-3042.
- Anwar, C. (2026). Inovasi teknologi sistem informasi untuk kepentingan operasional perusahaan dalam *human resource development dan general affair* dengan menggunakan metode agile berbasis website (studi kasus: PT Teknologi Informatika Solusindo). RIGGS: *Journal of Artificial Intelligence and Digital Business*, 5(1), 2902-2912.
- Anwar, C., et al. (2026). Evaluasi usability sistem informasi keuangan menggunakan standar ISO/IEC 25010. Jurnal Teknologi Informasi, 10 (2), 3034-3042.
- Firwana, A., Saputra, D., & Rahman, F. (2024). *Implementasi sistem informasi administrasi berbasis web dalam meningkatkan efektivitas pelayanan masyarakat*. Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak, 10(1), 88-97.
- Mulyawan, R., Hidayat, A., & Prasetyo, D. (2023). *Evaluasi kualitas aplikasi pelayanan publik menggunakan metode ISO/IEC 25010*. Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi, 11(3), 201-214.