Department of Digital Business
Journal of Artificial Intelligence and Digital Business (RIGGS)
Homepage: https://journal.ilmudata.co.id/index.php/RIGGS
Vol. 5 No. 2 (2026) pp: 27749-27761
P-ISSN: 2963-9298, e-ISSN: 2963-914X

Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Surat Elektronik Berbasis Web (Studi Kasus di Kantor Urusan Agama Kecamatan Pelayangan Kota Jambi)

Khoirun Najwa[1], Sepriano[2]
[1 2] Sistem Informasi,Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi
[1] khairunnajwa880@gmail.com, [2] sepriano@uinjambi.ac.id

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi memberikan kemudahan dalam kegiatan administrasi, termasuk pengelolaan surat di instansi pemerintahan. Kantor Urusan Agama (KUA) Kecamatan Pelayangan Kota Jambi masih melakukan pengelolaan surat secara manual melalui pencatatan pada buku agenda dan penyimpanan dokumen fisik. Kondisi tersebut menimbulkan berbagai permasalahan, seperti keterlambatan distribusi surat, risiko kehilangan data, kesulitan dalam pencarian arsip, serta kurang efektifnya proses pengelolaan dokumen. Penelitian ini bertujuan untuk merancang Sistem Informasi Pengelolaan Surat Elektronik berbasis web yang dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengelolaan administrasi persuratan di KUA Kecamatan Pelayangan Kota Jambi. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan kualitatif deskriptif dengan teknik pengumpulan data berupa observasi, wawancara, dan dokumentasi. Pengembangan sistem dilakukan menggunakan metode Waterfall yang meliputi tahap analisis kebutuhan, perancangan sistem menggunakan Unified Modeling Language (UML), implementasi menggunakan PHP Native dan MySQL, serta pengujian menggunakan Black Box Testing dan evaluasi skala Likert. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem mampu mengelola surat masuk, surat keluar, disposisi pimpinan, pengarsipan digital, buku agenda, klasifikasi surat, dokumen surat, notifikasi, dan pembuatan laporan secara terintegrasi. Sistem juga memudahkan pencatatan, pencarian, penyimpanan, dan pemantauan dokumen surat. Berdasarkan hasil pengujian dan evaluasi, sistem dinilai layak digunakan dan mampu mendukung pengelolaan administrasi persuratan secara lebih efektif, efisien, terstruktur, transparan, dan akuntabel sesuai kebutuhan pengguna.

Kata Kunci: *Sistem Informasi, Pengelolaan Surat Elektronik, KUA Kecamatan Pelayangan, Waterfall, PHP Native.*

1. Latar Belakang

Dalam era digitalisasi, kebutuhan akan sistem informasi yang efektif dan efisien dalam pengelolaan surat elektronik semakin penting, khususnya di instansi pemerintahan. Namun, di KUA Kecamatan Pelayangan Kota Jambi, pengelolaan surat masih dilakukan secara manual sehingga menyebabkan keterlambatan distribusi, kesulitan pencarian arsip, dan risiko kehilangan dokumen. Kondisi tersebut dapat menghambat kinerja pegawai serta menurunkan kualitas pelayanan publik.

KUA Kecamatan Pelayangan memiliki 11 pegawai, terdiri dari 1 Kepala KUA, 1 Penghulu, 3 Penyuluh, dan 6 Pegawai KUA. Berdasarkan observasi pada 22 Desember 2025, administrasi surat masih dilakukan secara konvensional melalui pencatatan di buku agenda dan penyimpanan dokumen fisik, sehingga pencarian surat kurang efisien dan rawan kesalahan. Hasil wawancara dengan Kepala KUA dan dua pegawai pada 5 Januari 2026 menunjukkan bahwa pencarian arsip membutuhkan waktu sekitar 30–60 menit karena harus memeriksa map arsip satu per satu.

Jenis surat yang dikelola KUA Kecamatan Pelayangan cukup beragam, mulai dari surat administrasi pernikahan seperti N1–N6 dan Surat Rekomendasi Nikah, surat pelayanan masyarakat, dokumen legalisir, hingga surat internal instansi seperti surat masuk Kemenag, nota dinas, disposisi, surat tugas, dan laporan kegiatan. Banyaknya jenis surat dengan karakteristik dan alur kerja berbeda meningkatkan risiko kesalahan, tumpang tindih arsip, dan keterlambatan pemrosesan jika masih ditangani secara manual.

Temuan ini sejalan dengan penelitian [1] serta [2] yang menyatakan bahwa pengelolaan surat secara manual kurang efektif, tidak efisien, dan berisiko kehilangan informasi. Perkembangan teknologi mendorong instansi beralih ke sistem informasi berbasis web yang memudahkan akses, pencarian, keamanan arsip, dan

distribusi surat. [3] menyatakan sistem ini meningkatkan efektivitas dan efisiensi kerja, sedangkan [4] menunjukkan bahwa sistem berbasis web mempercepat legalisasi dan distribusi surat.[5] juga menegaskan bahwa sistem digital dapat meningkatkan transparansi dan akuntabilitas pelayanan publik.

Hasil penelitian [6] menunjukkan bahwa sistem informasi surat elektronik berbasis web mampu meningkatkan akurasi data, mempercepat input surat, dan memudahkan pemantauan dokumen. [7] juga menjelaskan bahwa sistem serupa dapat mengurangi risiko kehilangan dokumen dan mempermudah audit administrasi. [8] menunjukkan bahwa sistem informasi berbasis web dapat membantu pengelolaan surat dan arsip secara lebih terstruktur. Namun, penelitian tersebut umumnya diterapkan pada instansi pemerintahan dan pendidikan dengan fokus pada surat masuk, surat keluar, dan arsip secara umum. Sementara itu, KUA memiliki karakteristik administrasi yang lebih kompleks, mencakup dokumen pernikahan N1–N6, surat rekomendasi nikah, legalisir buku nikah, pelayanan masyarakat, disposisi pimpinan, dan surat internal instansi. Selain itu, penelitian terdahulu belum secara khusus mengembangkan sistem yang mengintegrasikan surat masuk, surat keluar, disposisi, klasifikasi, dokumen, notifikasi, dan pelaporan sesuai kebutuhan KUA. Oleh karena itu, terdapat *research gap* berupa keterbatasan sistem informasi pengelolaan surat elektronik yang terintegrasi dan sesuai dengan kebutuhan operasional KUA Kecamatan Pelayangan Kota Jambi.

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan Waterfall dengan tahapan analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian menggunakan Blackbox Testing, dan pemeliharaan. Analisis kebutuhan dilakukan melalui observasi dan wawancara dengan pegawai KUA, kemudian hasilnya menjadi dasar perancangan sistem menggunakan Unified Modeling Language (UML).Berdasarkan permasalahan tersebut, sistem informasi pengelolaan surat elektronik berbasis web di KUA Kecamatan Pelayangan diperlukan untuk memudahkan pengelolaan dan pencarian arsip, meningkatkan keamanan penyimpanan, mengurangi risiko kehilangan data, serta mendukung administrasi persuratan yang lebih terstruktur, transparan, dan akuntabel. Oleh karena itu, penelitian ini berjudul "Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Surat Elektronik Berbasis Web di KUA Kecamatan Pelayangan Kota Jambi"**.**

2. Metode Penelitian

Metode pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif deskriptif, yaitu pendekatan yang menghasilkan data berupa kata-kata, deskripsi, dan gambar. Pendekatan ini bertujuan menggambarkan secara sistematis dan faktual kondisi pengelolaan surat elektronik di KUA Kecamatan Pelayangan Kota Jambi. Melalui wawancara, observasi, dan dokumentasi, peneliti dapat memahami proses administrasi serta kebutuhan pengguna. [9] penelitian kualitatif digunakan untuk meneliti kondisi alamiah dengan peneliti sebagai instrumen utama dan teknik pengumpulan data secara triangulasi. Metode ini dinilai sesuai untuk memperoleh informasi secara mendalam mengenai proses pengelolaan surat elektronik dan menjadi dasar dalam merancang sistem informasi yang sesuai dengan kebutuhan KUA Kecamatan Pelayangan Kota Jambi.

2.1. Metode Pengumpulan Data

Dalam memperoleh data yang diperlukan, peneliti menggunakan tiga metode pengumpulan data, yaitu wawancara, observasi, dan dokumentasi. Ketiga metode tersebut digunakan untuk memperoleh data yang akurat dan relevan guna mendukung perancangan sistem informasi pengelolaan surat elektronik berbasis web. Melalui kombinasi metode ini, peneliti dapat memahami kebutuhan pengguna, kondisi sistem yang berjalan, serta dokumen administratif yang terkait.

1. Wawancara

Wawancara merupakan metode pengumpulan data untuk memperoleh informasi langsung dari narasumber. [10] wawancara merupakan proses tanya jawab untuk menggali informasi mengenai pengalaman dan pandangan responden terhadap objek penelitian. Dalam penelitian ini, wawancara dilakukan secara semi-terstruktur dengan Kepala KUA dan 2 pegawai yang terlibat dalam pengelolaan surat di KUA Kecamatan Pelayangan pada 5 Januari 2026. Wawancara bertujuan memperoleh informasi mengenai proses pengelolaan surat, kendala pelayanan manual, serta pandangan terhadap pemanfaatan teknologi informasi. Hasil wawancara menjadi dasar dalam merancang sistem informasi sesuai kebutuhan pengguna dan kondisi lapangan.

2. Observasi

Observasi dilakukan untuk mengumpulkan data melalui pengamatan langsung di lapangan. Menurut [11] observasi merupakan metode untuk memahami kondisi objek penelitian melalui pengamatan langsung terhadap aktivitas yang berlangsung. Penelitian ini menggunakan observasi partisipatif pasif, yaitu peneliti hadir di lokasi tanpa terlibat langsung dalam proses kerja pegawai. Observasi dilakukan di KUA Kecamatan Pelayangan pada 22 Desember 2025 untuk mengetahui alur pelayanan, proses input surat, disposisi, dan penyimpanan arsip. Melalui

DOI: https://doi.org/10.31004/riggs.v5i2.13754
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

observasi ini, peneliti dapat mengetahui kondisi aktual, mengidentifikasi hambatan, serta membandingkannya dengan prosedur kerja yang berlaku.

3. Dokumentasi

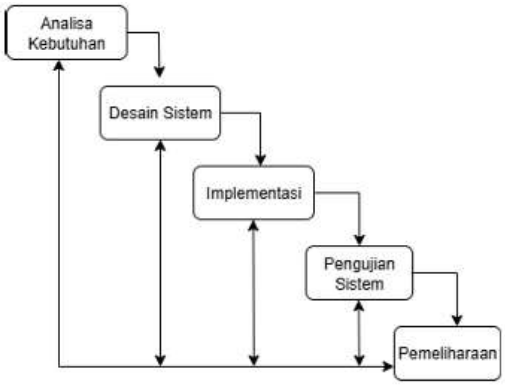
Metode dokumentasi dilakukan dengan cara mengumpulkan dan memeriksa dokumen-dokumen yang berhubungan dengan objek penelitian. Menurut [12] dokumentasi berfungsi untuk memperoleh bukti tertulis dan data yang relevan sebagai pendukung hasil penelitian. Dalam konteks penelitian ini, dokumentasi mencakup arsip surat masuk dan keluar, buku agenda, lembar disposisi, serta data elektronik yang terdapat di KUA kecamatan Pelayangan. Teknik ini digunakan untuk memperoleh informasi faktual dan terverifikasi mengenai proses pengelolaan surat, yang kemudian dibandingkan dengan hasil wawancara dan observasi.

2.2. Metode Analisis

Metode analisis dalam penelitian ini digunakan untuk memahami kebutuhan pengguna dan mengidentifikasi permasalahan pada sistem pengelolaan surat yang masih berjalan secara manual di KUA kecamatan Pelayangan. Analisis dilakukan dengan meninjau hasil observasi dan wawancara untuk menemukan kelemahan sistem, seperti kesulitan pencarian arsip, keterlambatan disposisi, Hasil analisis tersebut menjadi dasar dalam merancang sistem informasi pengelolaan surat elektronik berbasis web yang lebih efektif, efisien, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna [13]

2.3. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem merupakan teknik untuk membangun sistem baru sebagai pengganti atau penyempurnaan sistem yang sudah ada. Penelitian ini menggunakan metode Waterfall dengan tahapan sistematis dan berurutan, yaitu analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan [14] . Karena penelitian berfokus pada tahap perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan hanya dijelaskan secara konseptual. Penelitian menitikberatkan pada analisis kebutuhan, pemodelan UML, dan perancangan antarmuka pengguna (*User Interface*) untuk sistem informasi pengelolaan surat elektronik berbasis web. Tahapan model Waterfall dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 2.1 Metode Waterfall

1. Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini, penulis melakukan observasi terhadap proses pengelolaan dan pengarsipan surat di KUA. Wawancara dilakukan dengan Kepala KUA dan pegawai untuk mengidentifikasi kebutuhan, permasalahan, serta harapan terhadap sistem baru. Selain itu, dokumen terkait prosedur pengelolaan surat dipelajari sebagai referensi perancangan sistem. Hasil analisis menghasilkan kebutuhan fungsional, seperti input surat, disposisi, pencarian arsip, dan pembuatan laporan.

2. Desain Sistem

Tahap ini bertujuan untuk merancang model sistem berdasarkan hasil analisis kebutuhan. Peneliti menyusun berbagai diagram seperti Use Case Diagram, Activity Diagram, dan Class Diagram untuk menggambarkan alur proses sistem. Selain itu, dilakukan perancangan basis data, antarmuka pengguna (user interface), serta pengaturan hak akses dan keamanan data agar sistem dapat berfungsi sesuai kebutuhan pengguna.

3. Implementasi

Pada tahap implementasi, peneliti mengembangkan sistem informasi pengelolaan surat elektronik berbasis web menggunakan PHP Native sebagai bahasa pemrograman, MySQL sebagai basis data, dan XAMPP sebagai server lokal. Proses ini meliputi pengkodean, integrasi antar modul, serta pengujian unit untuk memastikan setiap komponen berfungsi dengan baik. Setelah selesai dikembangkan, sistem diinstal dan diuji di lingkungan kerja KUA untuk memastikan kesesuaiannya dengan kebutuhan operasional.

DOI: https://doi.org/10.31004/riggs.v5i2.13754
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

4. Pengujian Sistem

Tahap ini dilakukan untuk memastikan sistem yang telah dibangun berjalan dengan baik dan memenuhi kebutuhan pengguna. Metode Blackbox Testing digunakan untuk menguji fungsi sistem menggunakan masukan (input) dan keluaran (output) yang dibuat tanpa melihat kode program. Pengujian dilakukan langsung oleh pegawai KUA untuk menilai kinerja sistem, menemukan kesalahan 28 (bug) atau error, serta mengevaluasi efisiensi dan efektivitas sistem yang telah dikembangkan.

5. Pemeliharaan

Tahap pemeliharaan dilakukan setelah sistem diuji dan digunakan. Kegiatan ini mencakup perbaikan serta penyempurnaan sistem berdasarkan hasil pengujian dan masukan dari pengguna. Selain itu, peneliti menyusun dokumentasi penggunaan sistem dan memberikan pelatihan singkat kepada pegawai KUA agar dapat mengoperasikan sistem dengan optimal. Pemeliharaan juga bertujuan menjaga kinerja dan kestabilan sistem agar tetap sesuai dengan kebutuhan instansi.

2.4. Tahap Penelitian

Tahapan penelitian ini disusun secara sistematis agar proses penelitian dapat berjalan terarah dan menghasilkan rancangan sistem informasi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna di KUA Kecamatan Pelayangan [15] Adapun tahapan yang dilakukan Seperti Gambar berikut:



Gambar 2.2 Tahap Penelitian

1. Identifikasi Masalah

Tahap pertama dari penelitian ini diawali dengan identifikasi masalah yang ada di KUA kecamatan Pelayangan terkait pengelolaan surat elektronik, permaslahan utama yang ditemukan adalah proses pengelolaan surat masih dilakukan secara manual, Sehingga menimbulkan risiko keterlambatan distribusi, Sulitnya pencarian arsip lama, serta kurangnya efisiensi dalam proses disposisi dan pembuatan laporan surat. Hasil identifikasi ini menjadi dasar untuk merumuskan kebutuhan sistem yang akan dikembangkan.

2. Studi Pustaka

Studi Pustaka dilakukan dengan mencari dan mempelajari berbagai teori, jurnal, serta penelitian terdahulu yang relevan sebagai referensi. Khususnya mengenai sistem informasi pengelolaan surat berbasis web. Studi pustaka ini 30 berfungsi untuk memperkuat landasan teori, menemukan kelemahan dari penelitian sebelumnya, dan memberikan gambaran solusi terbaik yang sesuai dengan kebutuhan KUA.

3. Pengumpulan Data

DOI: https://doi.org/10.31004/riggs.v5i2.13754
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Pada tahap ini, data dikumpulkan melalui observasi langsung terhadap alur input surat, disposisi pimpinan, pengarsipan digital, buku agenda, klasifikasi surat, dokumen surat, notifikasi, hingga pembuatan laporan di KUA. Selain itu, dilakukan wawancara singkat dengan pegawai KUA untuk memperoleh informasi mengenai kendala yang sering dihadapi. Data yang diperoleh digunakan untuk menyusun rancangan sistem berbasis web yang sesuai dengan kebutuhan instansi.

4. Perancangan Sistem

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, dilakukan perancangan sistem informasi pengelolaan surat elektronik berbasis web menggunakan Unified Modeling Language (UML) untuk menggambarkan proses kerja secara visual, terstruktur, dan mudah dipahami. Perancangan ini meliputi alur proses kerja dengan use case dan activity diagram, rancangan basis data melalui class diagram serta perancangan fitur utama seperti input surat, disposisi, penyimpanan arsip. Tujuan dari tahap ini adalah menghasilkan model sistem yang mampu mengatasi kendala pengelolaan surat manual, sehingga lebih efisien, akurat, dan sesuai kebutuhan.

5. Pengujian Sistem

Pengujian sistem bertujuan memastikan aplikasi berfungsi sesuai kebutuhan pengguna. Pengujian dilakukan oleh pegawai KUA untuk menilai kinerja, tampilan, dan kemudahan penggunaan sistem. Metode yang digunakan adalah Blackbox Testing, yaitu pengujian berdasarkan input dan output tanpa memeriksa kode program. Hasil pengujian dievaluasi untuk mengetahui kinerja sistem dan dilakukan perbaikan jika ditemukan kesalahan. Setelah seluruh fungsi berjalan sesuai kebutuhan, sistem dinyatakan siap digunakan dan penelitian dilanjutkan pada tahap penyusunan kesimpulan dan saran.

6. Kesimpulan

Pada tahap akhir ini, peneliti merumuskan kesimpulan berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai pengelolaan surat elektronik berbasis web. Tahap ini bertujuan untuk menilai sejauh mana sistem yang dirancang mampu menjawab permasalahan yang ditemukan di KUA kecamatan Pelayangan, khususnya dalam meningkatkan kemudahan dan kecepatan proses pengelolaan surat. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata dalam mendukung digitalisasi administrasi serta peningkatan kualitas pelayanan di lingkungan KUA kecamatan Pelayangan kota Jambi.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Gambaran Umum

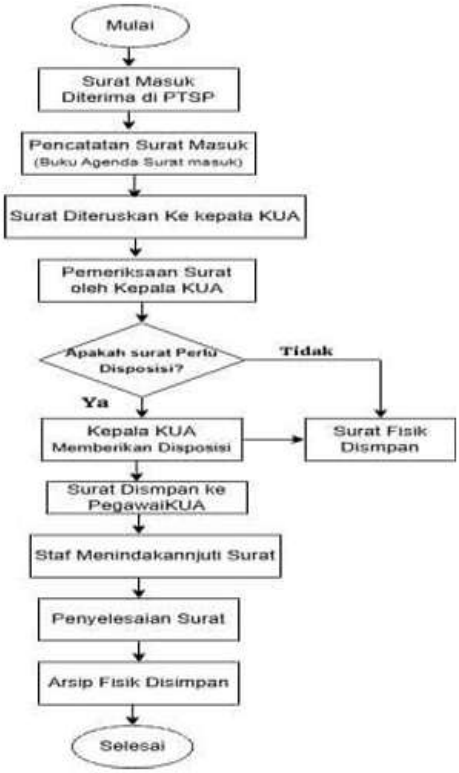
Kantor Urusan Agama (KUA) kecamatan Pelayangan, kota Jambi merupakan instansi pemerintah di bawah Kementerian Agama Republik Indonesia yang berperan dalam memberikan pelayanan dan pembinaan keagamaan islam kepada masyarakat di wilayah kecamatan Pelayangan. KUA ini melayani pencatatan pernikahan dan rujuk, pembinaan keluarga sakinah, pengelolaan urusan zakat dan wakaf, serta kegiatan keagamaan lainnya, dengan lokasi kantor yang berada di Jalan K.H. A. Shomad, Kelurahan Arab Melayu, kecamatan Pelayangan, kota Jambi.

3.2 Analisis Sistem

3.2.1 Analisis Sistem yang Sedang Berjalan

Pada tahap ini, dilakukan analisis terhadap sistem pengelolaan surat elektronik yang sedang berjalan di KUA kecamatan Pelayangan kota Jambi. Proses pengelolaan surat elektronik yang dilakukan saat ini bersifat manual. Berikut adalah alur proses sistem yang berjalan :

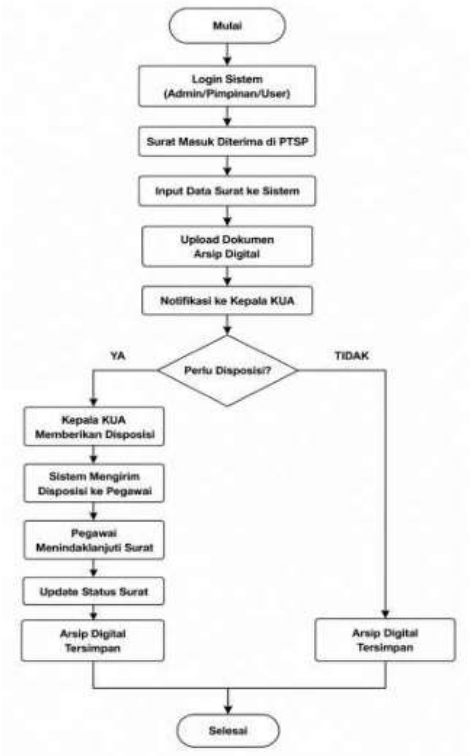
DOI: https://doi.org/10.31004/riggs.v5i2.13754
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)



Gambar 3.1 Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan

3.2.2 Analisis Sistem yang Diusulkan

Untuk Mengetahui Pemasalahan pada sistem yang sedang berjalan berikut adalah gambaran sistem yang di Usulkan:



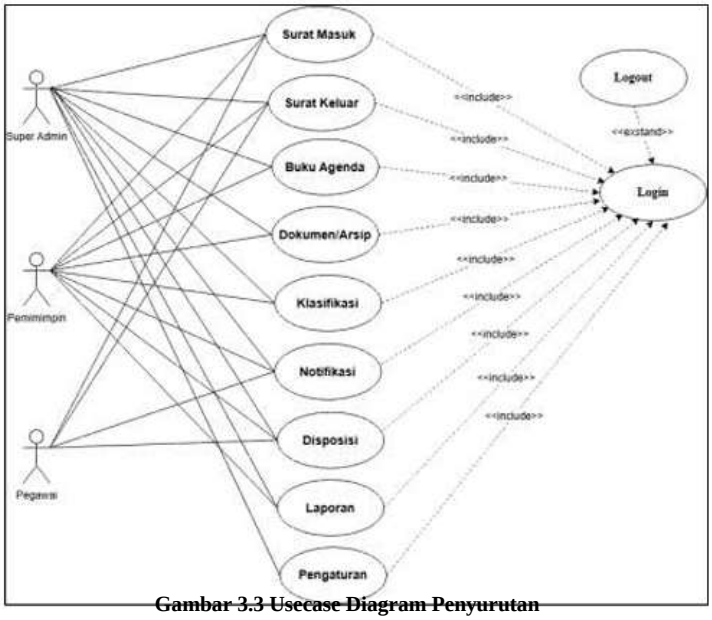
Gambar 3.2 Analisis Sistem Yang Di Usulkan

DOI: https://doi.org/10.31004/riggs.v5i2.13754
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

3.3. Desain Sistem

1. Use Case Diagram

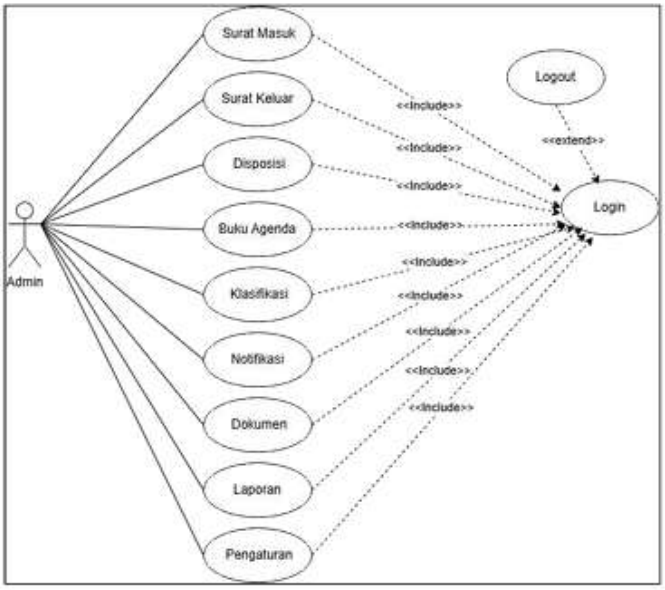
Use Case Diagram dalam sistem informasi ini menggambarkan interaksi antara aktor, yaitu Admin, Pimpinan, dan Pegawai, dengan sistem dalam proses pengelolaan surat di KUA kecamatan Pelayangan kota Jambi. Diagram ini menunjukkan fungsi-fungsi utama yang dapat diakses oleh masing-masing aktor sesuai dengan hak akses yang dimiliki. Ilustrasi use case diagram sistem dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 3.3 Usecase Diagram Penyurutan

2. Admin

Use case diagram untuk admin menunjukan seorang aktor yang bertanggung jawab dalam mengelola Sistem informasi Pengelolaan surat elektronik di KUA kecamatan pelayangan kota Jambi Ilustrasi use case diagram admin dapat dilihat pada gambar berikut :

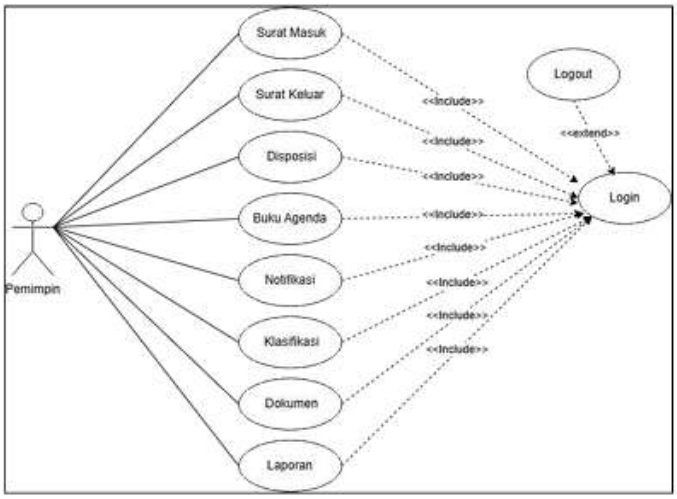


Gambar 3.4 Use Case Admin

DOI: https://doi.org/10.31004/riggs.v5i2.13754
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

3. Pemimpin

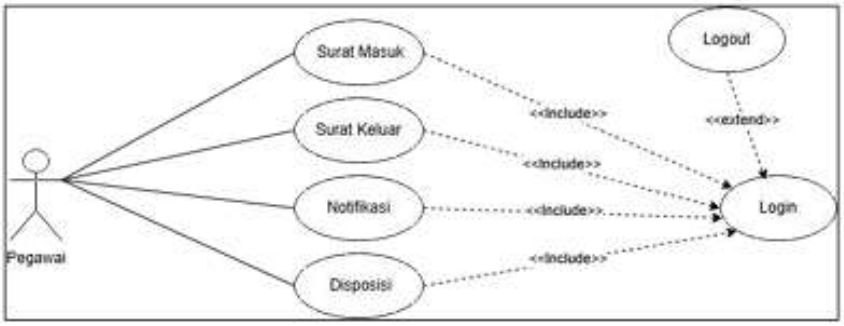
Use case diagram untuk Pemimpin menunjukan seorang aktor yang bertanggung jawab dalam mengelola Sistem informasi Pengelolaan surat elektronik di KUA kecamatan Pelayangan kota Jambi Ilustrasi use case diagram Pemimpin dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 3.5 Use Case Diagram Pemimpin

4. Pegawai

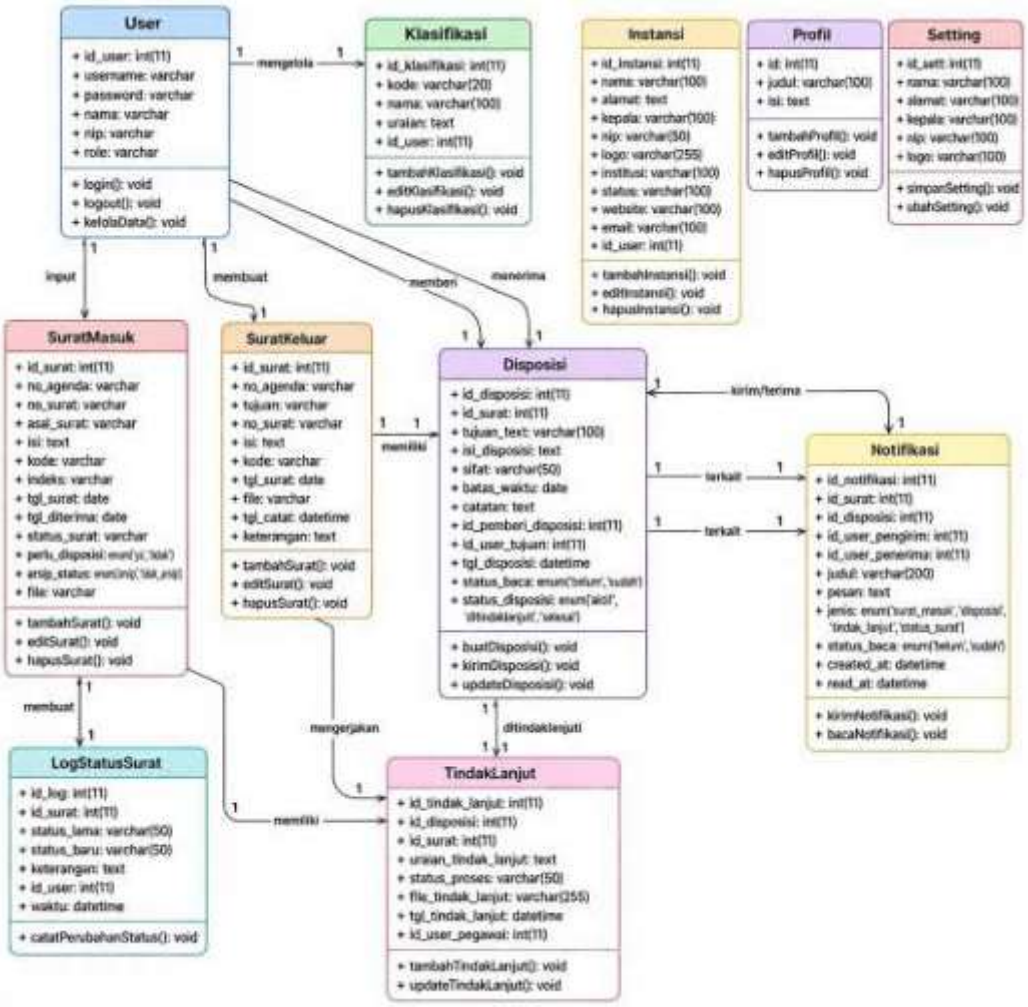
Use case diagram untuk Pegawai menunjukan seorang aktor yang bertanggung jawab dalam mengelola Sistem informasi Pengelolaan surat elektronik di KUA kecamatan pelayangan kota Jambi Ilustrasi use case diagram Pegawai dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 3.6 Use Case Diagram Pegawai

DOI: https://doi.org/10.31004/riggs.v5i2.13754
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

5. Class Diagram



Gambar 3.7 Class Diagram

DOI: https://doi.org/10.31004/riggs.v5i2.13754
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

3.5 Tampilan User Interface Siswa

1. Tampilan Dashboard
Berikut adalah rancangan halaman menu utama admin aplikasi pengelolaan surat elektronik berbasis web di KUA pelayangan kota Jambi.



Gambar 3.8 Perancangan Halaman Dashbord

2.Tampilan Halaman Login
Berikut adalah rancangan halaman login aplikasi pengelolaan surat elektronik berbasis web di KUA pelayangan kota Jambi.



Gambar 3.9 Halaman Login

3.6 Testing (Pengujian)

Pengujian sistem merupakan langkah penting dalam memastikan bahwa aplikasi sistem informasi pengelolaan surat elektronik berbasis web di KUA kecamatan pelayangan kota jambi yang telah dirancang berfungsi sesuai dengan kebutuhan dan spesifikasi yang telah ditentukan. Metode pengujian yang akan digunakan oleh penulis adalah black box testing dan usability testing. Pada tahap ini, fokus pengujian adalah untuk mengevaluasi fungsionalitas dan non fungsionalitas pada aplikasi.

DOI: https://doi.org/10.31004/riggs.v5i2.13754
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

3.6.1 Pengujian Black Box Testing

Pengujian sistem difokuskan pada fungsionalitas aplikasi tanpa memperhatikan struktur internal atau kode sumber. Pengujian dilakukan untuk memastikan setiap fitur sistem informasi pengelolaan surat elektronik berbasis web berjalan sesuai kebutuhan dan spesifikasi, dengan menilai kesesuaian antara input dan output yang dihasilkan. Pengujian dilakukan oleh tiga aktor utama, yaitu super admin, pimpinan, dan pegawai sesuai hak akses masing-masing. Pengujian mencakup pengelolaan surat masuk, surat keluar, disposisi pimpinan, pengarsipan digital, buku agenda, klasifikasi surat, dokumen surat, notifikasi, dan pembuatan laporan. Berikut hasil pengujian menggunakan metode Black Box Testing pada sistem informasi pengelolaan surat elektronik berbasis web di KUA Kecamatan Pelayangan Kota Jambi.

3.6.2 Skala Likert

Tabel 3.1 Katagori

NO.	Kategori	Skor
1.	Sangat Setuju (SS)	5
2.	Setuju (S)	4
3.	Cukup Setuju (CS)	3
4.	Tidak Setuju (TS)	2
5.	Sangat Tidak Setuju (STS)	1

Setelah itu, persentase temuan diterapkan untuk memberikan jawaban kelayakan faktor-faktor yang di periksa. Baik nilai maksimum maupun minimum adalah 100%. Adapun tabel dibawah menunjukan presentase bagaimana kategori dibagi:

Tabel 3.2 Kategori Kelayakan

NO.	Kategori	Skor
1.	Sangat Setuju (SS)	81%-100%
2.	Setuju (S)	61%-80%
3.	Cukup Setuju (CS)	41%-60%
4.	Tidak Setuju (TS)	21%-40%
5.	Sangat Tidak Setuju (STS)	<20%

Perhitungan jumlah skor dari hasil dihitung melalui perhitungan berikut.

Skor T x Pn

Index Kelayakan = $\frac{Total\ Skor}{Y}$ x 100%

Keterangan:

T = Total Jumlah responden yang memilih

Pn = Pilihan skor likert

Y = Skor tertinggi x jumlah responden

Hasil pengujian Pengelolaan surat Pertanyaan kelima yaitu:

Persentase Kelayakan = $\frac{34}{40}$ x 100%

= 85%

Sehingga dapat ditotalkan dengan nilai:

Rata-rata = $\frac{Total\ Persentasi}{Jumlah\ Data}$

= $\frac{85+87,5+90,92,5+85}{5}$ x 100%

= $\frac{440}{5}$ x 100%

DOI: https://doi.org/10.31004/riggs.v5i2.13754
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

= 88 %

440 dari 5 Pertanyaan dengan 8 responden maka hasil akhir yang diperoleh untuk rata-rata nya adalah 88%.

3.7 Pembahasan

Penelitian ini bertujuan merancang Sistem Informasi Pengelolaan Surat Elektronik berbasis web pada KUA Kecamatan Pelayangan Kota Jambi sebagai solusi atas permasalahan administrasi surat yang masih dilakukan secara manual. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, ditemukan kendala berupa kesulitan pencarian arsip, risiko kehilangan atau kerusakan data, kurang terdokumentasinya proses disposisi, serta keterbatasan akses data bagi pihak terkait.

Sistem yang dirancang mampu mengelola surat masuk, surat keluar, disposisi, dan pengarsipan secara terstruktur dan terdokumentasi. Sistem juga mempercepat pencarian arsip dari sebelumnya 30–60 menit menjadi sekitar 3–5 menit melalui fitur pencarian berdasarkan nomor, tanggal, dan jenis surat. Arsip tersimpan secara digital dan dapat diakses oleh Admin, Pimpinan, dan Pegawai sesuai hak akses masing-masing.

Pengembangan sistem menggunakan metode Waterfall yang meliputi analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Perancangan menggunakan UML berupa use case diagram, activity diagram, dan class diagram, sedangkan implementasi menggunakan PHP Native dan MySQL. Pengujian dilakukan dengan metode Black Box Testing serta evaluasi menggunakan skala Likert. Hasil pengujian menunjukkan sistem berfungsi sesuai kebutuhan dengan nilai kelayakan sebesar 88% dan termasuk kategori sangat layak digunakan. Meskipun demikian, sistem masih memerlukan pengembangan lebih lanjut untuk mendukung implementasi secara optimal, sedangkan keputusan penerapan resmi berada pada pihak KUA Kecamatan Pelayangan Kota Jambi.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mulai dari tahap identifikasi masalah, analisis kebutuhan, perancangan sistem menggunakan Unified Modeling Language (UML), implementasi hingga pengujian sistem dengan metode pengembangan Waterfall, sistem informasi pengelolaan surat elektronik berbasis web di Kantor Urusan Agama (KUA) Kecamatan Pelayangan Kota Jambi dapat disimpulkan sebagai berikut: sistem informasi pengelolaan surat elektronik berbasis web yang dibuat menggunakan PHP Native dan dirancang dengan bantuan Unified Modeling Language (UML) berupa use case diagram, activity diagram, dan class diagram sehingga alur sistem dapat digambarkan secara jelas. Sistem ini mampu mengatasi permasalahan pengelolaan surat yang masih dilakukan secara manual, seperti proses pencarian arsip surat yang membutuhkan waktu sekitar 30–60 menit, keterlambatan penyampaian disposisi, serta risiko kehilangan dokumen dan arsip. Dengan adanya sistem berbasis website, proses pencarian arsip dapat dilakukan dengan lebih cepat yaitu sekitar 3–5 menit melalui fitur pencarian arsip tersimpan secara digital dengan lebih aman, dan data surat dapat diakses oleh Admin, Pimpinan, serta Pegawai sesuai dengan hak akses masing-masing. Berdasarkan hasil implementasi dan pengujian, seluruh fitur dalam sistem seperti pengelolaan surat masuk, surat keluar, disposisi, buku agenda, klasifikasi, dokumen, dan notifikasi telah berjalan sesuai dengan fungsinya. Pengujian menggunakan metode black box testing menunjukkan bahwa sistem berfungsi sesuai dengan yang diharapkan. Selain itu, hasil evaluasi menggunakan skala Likert memperoleh nilai sebesar 88%, yang menunjukkan bahwa sistem berada dalam kategori sangat layak untuk digunakan sebagai pendukung kegiatan administrasi persuratan di KUA kecamatan Pelayangan kota Jambi.

Referensi

1. Arifin, R., & Latif, N. (2020). Sistem Informasi Pengelolaan Surat Menyurat Berbasis Web Pada Kantor Balai Latihan Masyarakat Makassar. Inspiration: Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi, 10(1), 68–76.
2. Arinanda, R., Walhidayat, & Yuhelmi. (2020). Sistem Informasi Pengelolaan Surat Masuk dan Surat Keluar Sistem Informasi Pengelolaan Surat Masuk Dan Surat Keluar (Studi Kasus : Fakultas Ilmu Komputer Universitas Lancang Kuning). Seminar Nasional Teknologi Informasi & Ilmu Komputer, 1(x), 28–38.
3. Azmi, M. C., Siddiq, T. A., & Nasution, Y. R. (2023). Perancangan Sistem Arsip Surat Masuk Dan Keluar Biro Administrasi Dan Pembangunan Provinsi Sumatera Utara Berbasis Web. Simtek : Jurnal Sistem Informasi Dan Teknik Komputer, 8(1), 58–60. https://doi.org/10.51876/simtek.v8i1.174
4. Dika Ade Royani, & Abdul Rohman. (2023). Sistem Informasi Manajemen Surat Menyurat Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall Di Desa Bodeh Kecamatan Randublatung Kabupaten Blora. Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika, 2(2), 31–38. https://doi.org/10.35473/jamastika.v2i2.2447
5. Safitri, R., & Susiani. (2020). Implementasi Sistem Informasi Manajemen Nikah (Simkah) Berbasis Website Dilihat Dari Aspek Komunikasi Pada Kantor Urusan Agama (Kua) Kecamatan Tanta Kabupaten Tabalong. Http://Jurnal.Stiatabalong.Ac.Id/Index.Php/JAPB ISSN : 2723-0937, 7, 702 719.
6. Endang Amalia, C. A. L. (2023). Sistem Informasi Pengelolaan Surat Masuk dan Surat Keluar. Jurnal Speed 13 FTI UNSA, 2(2), 82–88.
7. Genaldy Septianto Mbuik, Cokorda Rai Adi Pramartha, & Luh Arida Ayu Rahning Putri. (2022). Sistem Informasi Pengarsipan Surat Masuk Dan Surat Keluar Berbasis Web. Jurnal Pengabdian Informatika, 1(1), 7–12.
8. Sugiyono. (2008). Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D.

DOI: https://doi.org/10.31004/riggs.v5i2.13754
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

9. Safitri, R., & Susiani. (2020). Implementasi Sistem Informasi Manajemen Nikah (Simkah) Berbasis Website Dilihat Dari Aspek Komunikasi Pada Kantor Urusan Agama (Kua) Kecamatan Tanta Kabupaten Tabalong. Http://Jurnal.Stiatabalong.Ac.Id/Index.Php/JAPB ISSN : 2723-0937, 7, 702 719.
10. Neorau, M. A., & Sudradjat, A. (2022). Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Surat Masuk Dan Surat Keluar Pada PT Provices Indonesia. JUPITER : Journal of Computer & Information Technology, 3(2), 96–107. https://doi.org/10.53990/jupiter.v3i2.83
11. Nouvel, A., Sutrisno, S., & Indriani, R. (2021). Informasi Surat Masuk Dan Surat Keluar Berbasis Web Pada Suatu Instansi. Indonesian Journal on Software Engineering (IJSE), 7(1), 55–62. https://doi.org/10.31294/ijse.v7i1.10181
12. Susanto, A., Septiani, N. W. P., & Lestari, M. (2021). Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Surat Masuk Surat Keluar dan SPPD Dikelurahan Jatijajar. Jurnal Riset Dan Aplikasi Mahasiswa Informatika (JRAMI), 2(01), 8–14. https://doi.org/10.30998/jrami.v2i01.590
13. Nur Ridwan, T., Sunoto, A., & Hendrawan. (2022). Perancangan Sistem Informasi Pengarsipan Surat Masuk dan Surat Keluar pada Badan SAR Nasional Jambi. Jurnal Manajemen Teknologi Dan Sistem Informasi (JMS), 2(1), 89–98. https://doi.org/10.33998/jms.2022.2.1.42
14. Kresna A, I., & Yuliana, D. (2022). Rancang Bangun User Interface (Ui) Dan User Experience (Ux) Pada Sistem Informasi Pengarsipan Dokumen Berbasis Website Di Kabupaten Tegal. LEDGER : Journal Informatic and Information Technology, 1(2), 29–38. https://doi.org/10.20895/ledger.v1i2.828
15. Hermanto, H., & Fatinah, I. (2022). Pengelolaan Aplikasi Web E-Surat Dapat Meningkatkan Kinerja Pada RSUD Waluyo Jati Kraksaan. Jurnal Ilmiah Ecobuss, 10(2), 60–70. https://doi.org/10.51747/ecobuss.v10i2.1128

DOI: https://doi.org/10.31004/riggs.v5i2.13754
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)