

Rancang Bangun Sistem Informasi Surat Kelurahan berbasis Web (Studi Kasus: Kelurahan Semabung Baru, Kota Pangkalpinang)

Irham Vivir

Program Studi Sistem Informasi, ISB ATMA LUHUR,
Jl. Jendral Sudirman, Kelurahan Selindung Baru,
Kecamatan Gabek, Kota Pangkalpinang
Email : vivir.irham@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi layanan surat kelurahan berbasis web guna meningkatkan efisiensi, akurasi, dan transparansi pelayanan administrasi. Permasalahan pada pelayanan surat manual meliputi lamanya waktu pelayanan, potensi kesalahan pencatatan data, serta kesulitan dalam pengarsipan dokumen. Pengembangan sistem dilakukan menggunakan metode waterfall yang mencakup tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian. Sistem dikembangkan dengan framework CodeIgniter 3 dan basis data MySQL, serta diuji menggunakan metode black box testing. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem mampu mengotomatisasi proses pembuatan surat, mendukung mekanisme persetujuan berjenjang dari RT, RW, hingga lurah, serta menyediakan fitur pengarsipan digital dan pencetakan surat dalam format PDF, sehingga memberikan peningkatan efisiensi dan transparansi dibandingkan dengan proses manual sebelumnya.

Kata kunci: sistem informasi, pelayanan surat, kelurahan, berbasis web

ABSTRACT

This study aims to design and develop a web-based village letter service information system to improve the efficiency, accuracy, and transparency of administrative services. Problems in manual letter services include long processing times, potential data recording errors, and difficulties in document archiving. The system was developed using the waterfall method, which consists of requirement analysis, system design, implementation, and testing stages. The system was built using the CodeIgniter 3 framework with a MySQL database and tested using the black box testing method. The results of the implementation indicate that the developed system is capable of automating the letter generation process, supporting a multi-level approval mechanism from neighborhood units (RT), community units (RW), to the village head, and providing digital archiving and PDF document generation features. Overall, the system improves the efficiency and transparency of administrative letter services compared to the previous manual process.

Keywords: information system, letter service, village administration, web-based

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah membawa perubahan signifikan dalam tata kelola pemerintahan, khususnya dalam penyelenggaraan pelayanan publik. Pemerintah dituntut untuk mampu menyediakan layanan yang cepat, transparan, dan akuntabel sebagai bagian dari penerapan prinsip good governance. Pemanfaatan sistem informasi dalam pelayanan publik menjadi salah satu strategi penting untuk meningkatkan kualitas pelayanan sekaligus memperkuat kepercayaan masyarakat terhadap institusi pemerintah (Handayani & Prasetyo, 2022). Transformasi digital dalam sektor pemerintahan, yang dikenal dengan istilah e-government, bertujuan untuk meningkatkan efisiensi birokrasi, mempercepat proses administrasi, serta meminimalkan kesalahan akibat pengelolaan data secara manual (Jalma et al., 2019).

Pada tingkat kelurahan, pelayanan administrasi menjadi garda terdepan dalam interaksi antara pemerintah dan masyarakat sehingga kualitas pelayanan sangat berpengaruh terhadap persepsi masyarakat terhadap kinerja pemerintah secara keseluruhan. Salah satu jenis pelayanan administrasi yang memiliki intensitas tinggi adalah pelayanan surat-menyurat, seperti surat keterangan domisili, surat keterangan tidak mampu, surat pengantar, dan berbagai surat administrasi lainnya. Namun demikian, pada banyak kelurahan proses pelayanan surat masih dilakukan secara manual, mulai dari pencatatan data penduduk, pengetikan surat, proses persetujuan oleh aparat terkait, hingga pengarsipan dokumen dalam bentuk fisik. Proses manual tersebut sering menimbulkan permasalahan berupa lamanya waktu pelayanan, tingginya potensi kesalahan penulisan data, duplikasi dokumen, serta kesulitan dalam penelusuran arsip ketika diperlukan (Rahmawati & Fadillah, 2021; Sari & Hidayat, 2020).

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa penerapan e-government berbasis web mampu meningkatkan transparansi dan aksesibilitas pelayanan publik di tingkat lokal. Jalma et al. (2019) menjelaskan bahwa sistem pelayanan publik berbasis web, seperti OpenSID, memudahkan masyarakat dalam mengakses layanan tanpa harus melalui proses birokrasi yang panjang. Rusnita et al. (2023) menyatakan bahwa digitalisasi administrasi melalui program e-kelurahan mampu mempercepat pelayanan dan meningkatkan kepuasan masyarakat, namun efektivitasnya sangat bergantung pada kesiapan sumber daya manusia dan dukungan manajemen organisasi. Nugroho (2018) menegaskan bahwa pelayanan publik digital akan memberikan dampak optimal apabila

didukung oleh sistem informasi yang terintegrasi serta perbaikan proses bisnis pemerintahan secara berkelanjutan.

Penelitian mengenai sistem informasi pelayanan publik berbasis web pada pemerintahan desa dan kelurahan menunjukkan bahwa sistem digital mampu mengurangi waktu pelayanan dan meningkatkan ketepatan data administrasi (Firmansyah & Akbar M., 2024; Pratama & Nugraha, 2019). Sari & Hidayat (2020) juga menyimpulkan bahwa sistem informasi administrasi desa dapat meningkatkan kinerja aparatur dan meminimalkan kesalahan pencatatan, meskipun sebagian sistem yang dikembangkan masih bersifat parsial dan belum terintegrasi dengan modul persetujuan serta pengarsipan digital. Digitalisasi administrasi pemerintahan secara umum berpengaruh signifikan terhadap kualitas pelayanan publik dari aspek kecepatan, ketepatan, dan transparansi layanan (Wibowo & Kurniawan, 2020).

Beberapa penelitian yang secara khusus mengkaji sistem informasi surat-menyurat kelurahan berbasis web menunjukkan bahwa digitalisasi pembuatan dan pengarsipan surat mampu mempercepat proses pelayanan dan meningkatkan ketertiban administrasi (Alvino et al., 2025; Taslia et al., 2023). Umami et al. (2024) menekankan bahwa arsip digital mendukung transparansi dan mempermudah proses audit administrasi karena seluruh dokumen tercatat secara sistematis. Dari sisi teknis, pengembangan sistem informasi yang terstruktur dan sistematis sangat diperlukan untuk menjamin kualitas perangkat lunak yang dihasilkan (Pressman & Maxim, 2015; Sommerville, 2016). Penggunaan framework berbasis Model–View–Controller, seperti CodeIgniter, dinilai mampu mempermudah proses pengembangan dan pemeliharaan sistem informasi surat-menyurat berbasis web (Putra & Santoso, 2021; Setiawan & Ramadhan, 2023)

Selain aspek teknis, keberhasilan implementasi sistem informasi pemerintahan juga dipengaruhi oleh kesiapan sumber daya manusia dan kemudahan penggunaan sistem. Kepuasan masyarakat terhadap pelayanan administrasi digital dipengaruhi oleh kemudahan penggunaan sistem dan kecepatan pelayanan yang diberikan (Maulana & Firmansyah, 2022). Tanpa dukungan sumber daya manusia yang memadai dan pemahaman terhadap transformasi digital, sistem informasi tidak dapat dimanfaatkan secara optimal dan berkelanjutan (Lestari & Wijaya, 2023; Yuliani & Saputra, 2024).

Kelurahan Semabung Baru, Kecamatan Girimaya, Kota Pangkalpinang, sebelumnya menghadapi permasalahan serupa dalam pengelolaan pelayanan surat yang masih dilakukan secara manual. Pencatatan surat menggunakan buku registrasi dan pengarsipan dalam bentuk fisik menyebabkan pelayanan menjadi kurang efisien serta menyulitkan aparatur kelurahan dalam melakukan pencarian data surat yang telah diterbitkan sebelumnya. Berdasarkan kondisi tersebut serta hasil kajian terhadap penelitian terdahulu, dapat disimpulkan bahwa masih terdapat celah penelitian berupa belum tersedianya sistem informasi surat-menyurat kelurahan berbasis web yang terintegrasi secara end-to-end dan mendukung mekanisme persetujuan berjenjang. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan Sistem Informasi Surat-Menyurat Pemerintahan (SISUPER) berbasis web guna mengotomatisasi pelayanan surat, meningkatkan efisiensi dan transparansi administrasi, serta mendukung transformasi digital pelayanan publik di tingkat kelurahan.

2. METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Pendekatan ini dipilih karena penelitian bertujuan untuk memperoleh pemahaman yang mendalam mengenai penerapan sistem informasi surat-menyurat berbasis web dalam konteks nyata di lingkungan kelurahan, bukan untuk menguji hipotesis atau melakukan pengukuran statistik tertentu.

Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Studi kasus digunakan untuk mengkaji secara mendalam objek penelitian, yaitu Sistem Informasi Surat-Menyurat Pemerintahan (SISUPER), yang diterapkan pada satu lokasi penelitian. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk menggambarkan secara komprehensif kondisi sebelum dan sesudah penerapan sistem.

Objek dan Subjek Penelitian

Objek penelitian adalah SISUPER sebagai sistem informasi pelayanan surat berbasis web. Subjek penelitian meliputi aparatur kelurahan yang terlibat langsung dalam pelayanan surat, yaitu:

- Admin layanan
- Ketua RT
- Ketua RW
- Lurah

Para subjek penelitian berperan sebagai pengguna sistem sekaligus sumber informasi terkait kebutuhan, manfaat, dan kendala dalam penggunaan sistem.

Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui beberapa teknik, yaitu:

- **Observasi**, dilakukan dengan mengamati langsung proses pelayanan surat sebelum dan sesudah penerapan sistem.
- **Wawancara**, dilakukan kepada aparaturnya kelurahan untuk memperoleh informasi mengenai kebutuhan sistem, pengalaman penggunaan, serta dampak penerapan sistem terhadap pelayanan administrasi.
- **Studi dokumentasi**, dilakukan dengan mempelajari dokumen administrasi kelurahan, arsip surat, serta dokumentasi sistem yang dikembangkan.

Penggunaan beberapa teknik pengumpulan data bertujuan untuk meningkatkan keakuratan dan validitas data penelitian.

Keterangan Pengembangan Sistem

Sistem Informasi Surat-Menyurat Pemerintahan (SISUPER) merupakan sistem yang dirancang dan dikembangkan oleh penulis dalam penelitian ini berdasarkan hasil analisis kebutuhan pengguna di lokasi penelitian yang diperoleh melalui observasi dan wawancara.

Metode Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem dalam penelitian ini menggunakan metode waterfall, yaitu model pengembangan perangkat lunak yang bersifat sekuensial dan sistematis yang terdiri atas tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian (Pressman & Maxim, 2015). Tahap analisis kebutuhan dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem berdasarkan hasil observasi dan wawancara. Tahap perancangan sistem mencakup perancangan basis data, perancangan antarmuka pengguna, serta perancangan alur proses sistem. Tahap

implementasi dilakukan dengan membangun sistem menggunakan framework CodeIgniter 3 dan basis data MySQL, sedangkan tahap pengujian dilakukan untuk memastikan seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pemilihan metode waterfall didasarkan pada karakteristik kebutuhan sistem yang relatif jelas dan stabil, sehingga setiap tahapan pengembangan dapat dilakukan secara terstruktur dan terdokumentasi dengan baik (Sommerville, 2016).

Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi dianalisis secara deskriptif kualitatif. Analisis dilakukan dengan cara mereduksi data, menyajikan data, serta menarik kesimpulan berdasarkan temuan penelitian. Hasil analisis digunakan untuk menjelaskan manfaat, kelebihan, serta keterbatasan sistem yang dikembangkan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian hasil dan pembahasan ini menguraikan secara terperinci temuan penelitian terkait penerapan Sistem Informasi Surat-Menyurat Pemerintahan (SISUPER) berbasis web. Pembahasan difokuskan pada implementasi sistem, pengujian fungsional, efektivitas alur persetujuan berjenjang, serta analisis kelebihan dan keterbatasan sistem dalam mendukung pelayanan administrasi kelurahan.

Analisa Kebutuhan Fungsional Sistem

Kebutuhan fungsional sistem disajikan pada Tabel 1 yang menggambarkan peran pengguna dan fungsi utama sistem.

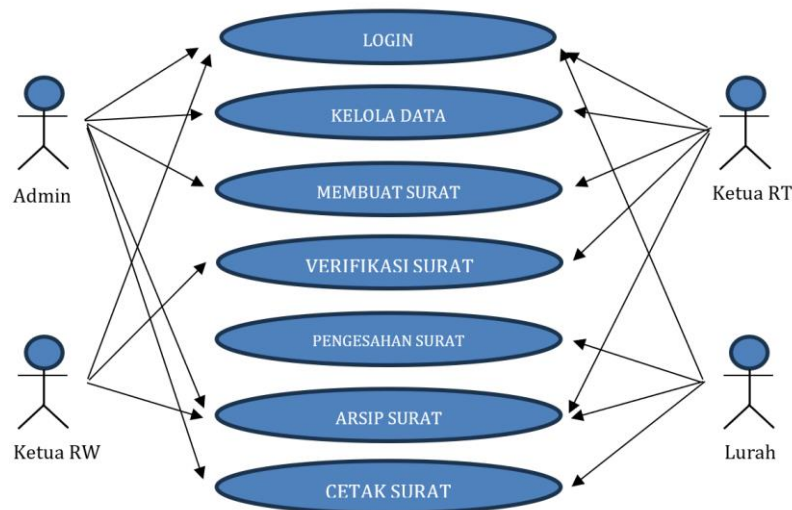
Tabel 1. Kebutuhan Fungsional Sistem

No	Pengguna	Fungsi Utama
1	Admin	Admin mengelola data penduduk, membuat surat, mengelola arsip, mencetak surat
2	RT	Ketua RT melakukan verifikasi surat tingkat RT
3	RW	Ketua RW melakukan verifikasi surat tingkat RW
4	Lurah	Lurah memberikan persetujuan akhir dan pengesahan surat

Use Case Diagram Sistem

Analisis sistem dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna dan fungsi utama yang harus disediakan oleh sistem layanan surat kelurahan. Analisis ini dilakukan

berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan aparaturnya kelurahan yang terlibat langsung dalam proses pelayanan surat. Hasil analisis menunjukkan bahwa sistem harus mendukung pengelolaan data penduduk, pembuatan surat secara otomatis, proses persetujuan berjenjang, pengarsipan digital, serta pencetakan surat dalam format PDF. Kebutuhan tersebut menjadi dasar dalam perancangan sistem dan pemodelan use case.

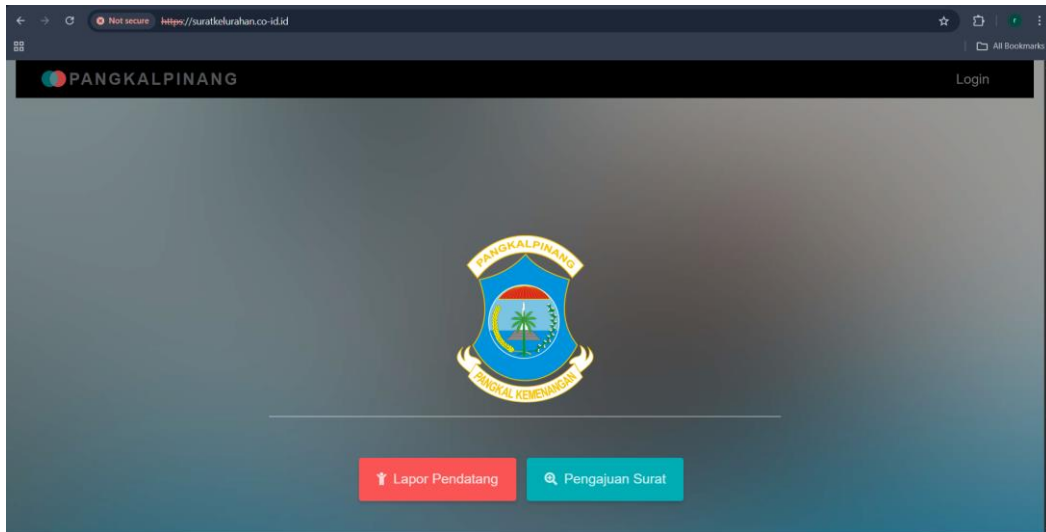


Gambar 1: *Use Case Diagram* Sistem Informasi Surat-Menyurat Pemerintahan (SISUPER) yang menampilkan modul utama pengelolaan layanan surat kelurahan.

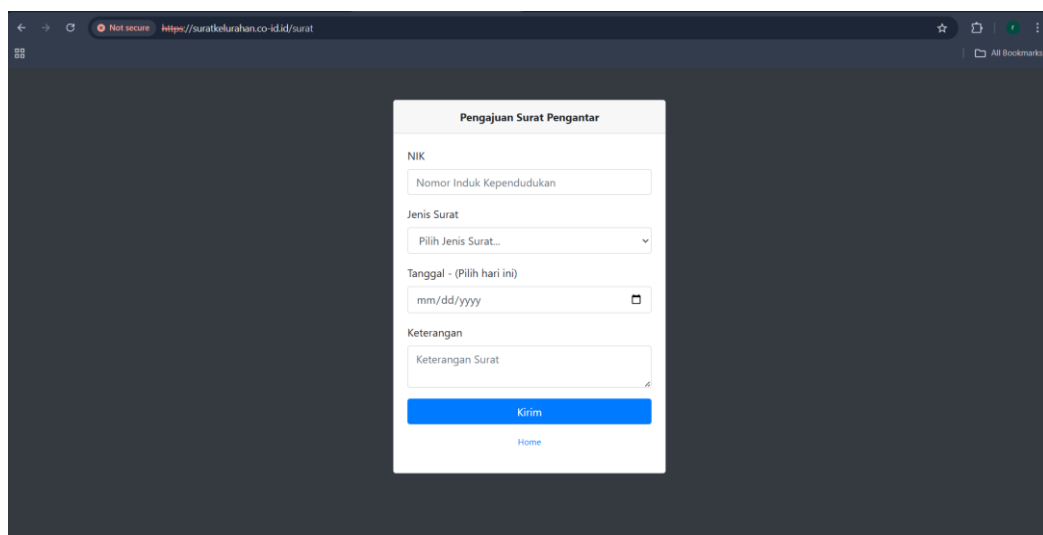
Implementasi Sistem Layanan Surat

SISUPER diimplementasikan sebagai sistem berbasis web menggunakan framework CodeIgniter 3 dengan basis data MySQL. Pemilihan CodeIgniter didasarkan pada kemampuannya dalam menerapkan arsitektur Model-View-Controller (MVC) yang memisahkan antara logika aplikasi, pengolahan data, dan antarmuka pengguna. Pendekatan ini meningkatkan keteraturan kode program serta memudahkan proses pemeliharaan dan pengembangan sistem di masa mendatang.

Sistem menyediakan modul utama yang meliputi pengelolaan data penduduk, pembuatan surat otomatis, persetujuan berjenjang, pengarsipan digital, serta pembuatan laporan. Data penduduk diinput menggunakan Nomor Induk Kependudukan (NIK) dan Nomor Kartu Keluarga (No KK), sehingga meminimalkan kesalahan penulisan identitas pada dokumen surat. Surat yang dihasilkan bersifat terstruktur dan seragam sesuai dengan format administrasi kelurahan.



Gambar 2: Antarmuka dashboard Sistem Informasi Surat-Menyurat Pemerintahan (SISUPER) yang menampilkan modul utama pengelolaan layanan surat kelurahan.



Gambar 3: Antarmuka pengelolaan data penduduk menggunakan Nomor Induk Kependudukan (NIK) dan Nomor Kartu Keluarga pada SISUPER untuk yang sudah berada dalam *database*

Form Pengajuan Surat & Data Warga

Data NIK tidak ditemukan di sistem.

NIK
1231111111111114

No KK
[input field]

Nama
[input field]

Jenis Kelamin
Pilih Jenis Kelamin

Tempat Lahir
[input field]

Tanggal Lahir
mm/dd/yyyy

Agama
Pilih Agama

Pendidikan
Pilih Pendidikan

Pekerjaan
Pilih Pekerjaan

Status Perkawinan
Pilih Status

Status Dalam Keluarga
Pilih Status Dalam Keluarga

Nama Ayah
[input field]

Nama Ibu
[input field]

Status Tinggal
Pilih Status Tinggal

RT
Pilih RT

RW
Pilih RW

Keterangan Warga
[input field]

Simpan Data Warga

Gambar 4: Antarmuka input data penduduk yang belum masuk database dan pengelolaan data penduduk menggunakan Nomor Induk Kependudukan (NIK) dan Nomor Kartu Keluarga pada SISUPER

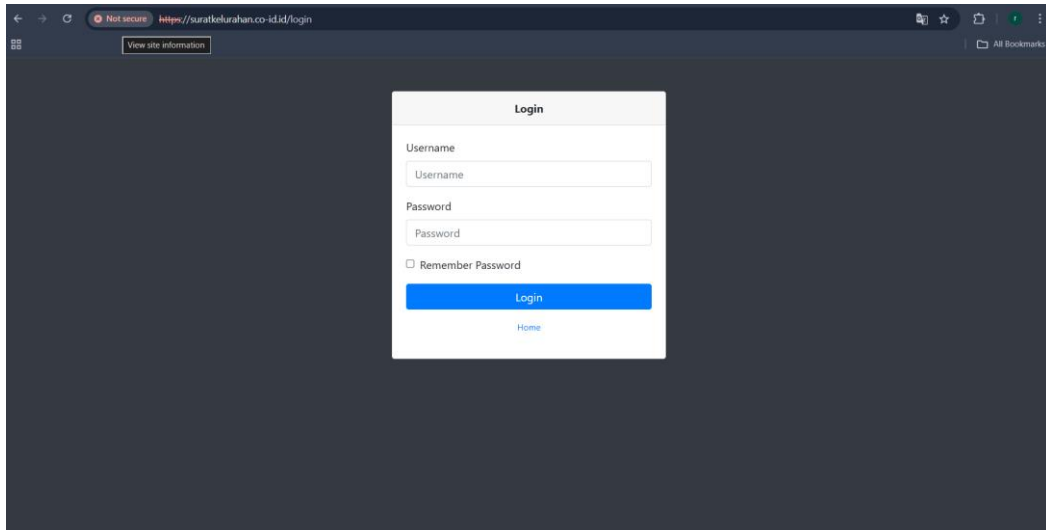
Pengujian Fungsional Sistem

Pengujian fungsional dilakukan untuk memastikan bahwa setiap fitur dalam sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengujian dilakukan dengan metode black box testing, yaitu menguji fungsi sistem berdasarkan masukan dan keluaran tanpa memperhatikan struktur internal program.

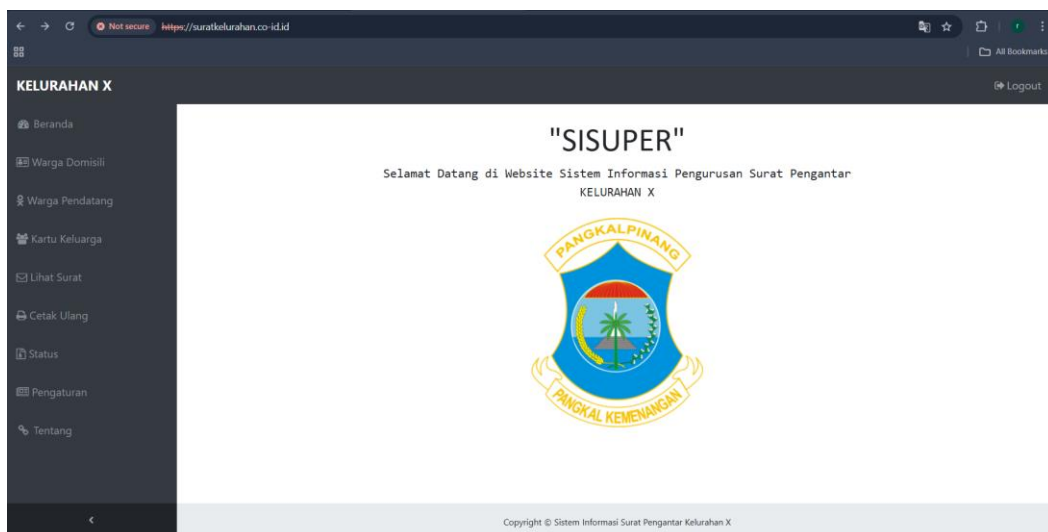
Tabel 2. Hasil Pengujian Fungsional Sistem

No	Fitur yang Diuji	Hasil
1	Login pengguna berdasarkan hak akses	Berhasil
2	Input dan validasi data penduduk	Berhasil
3	Pembuatan surat otomatis	Berhasil
4	Persetujuan surat oleh RT	Berhasil
5	Persetujuan surat oleh RW	Berhasil
6	Persetujuan akhir oleh lurah	Berhasil
7	Pengarsipan surat digital	Berhasil
8	Pencetakan surat format PDF	Berhasil
9	Penyajian laporan administrasi	Berhasil

Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fungsi utama sistem dapat dijalankan dengan baik tanpa ditemukan kesalahan fungsional yang signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa sistem telah memenuhi kebutuhan dasar pelayanan administrasi surat di kelurahan.



Gambar 5: Tampilan halaman login SISUPER yang mendukung autentikasi pengguna berdasarkan hak akses dan peran masing-masing.



Gambar 6: Tampilan halaman setelah terverifikasi SISUPER berdasarkan hak akses dan peran masing-masing.

Analisis Proses Persetujuan Berjenjang

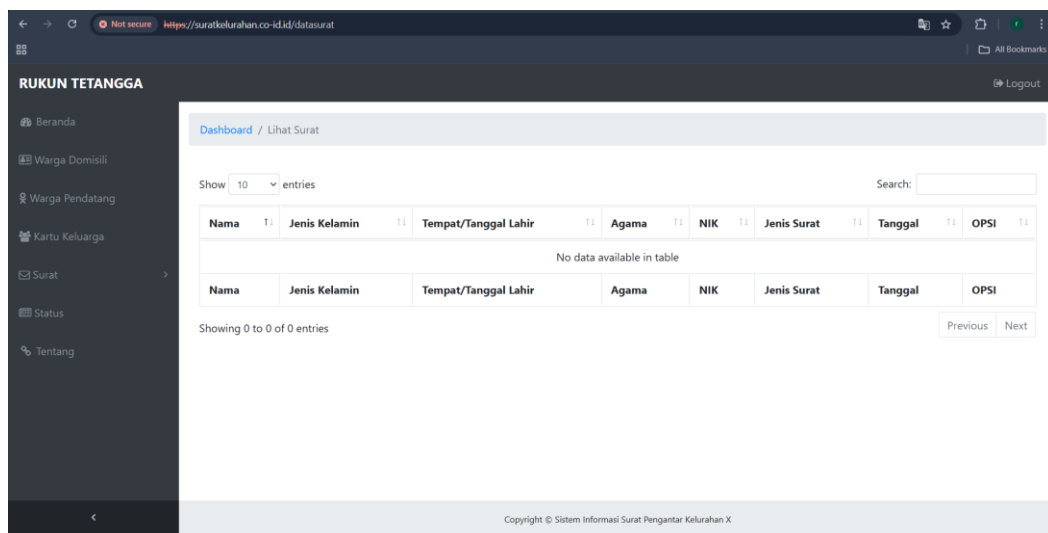
Penerapan mekanisme persetujuan berjenjang merupakan salah satu kontribusi utama dari penelitian ini. Setiap surat yang diajukan harus melalui proses persetujuan

secara berurutan, dimulai dari RT, RW, hingga lurah sebagai pejabat yang memberikan pengesahan akhir.

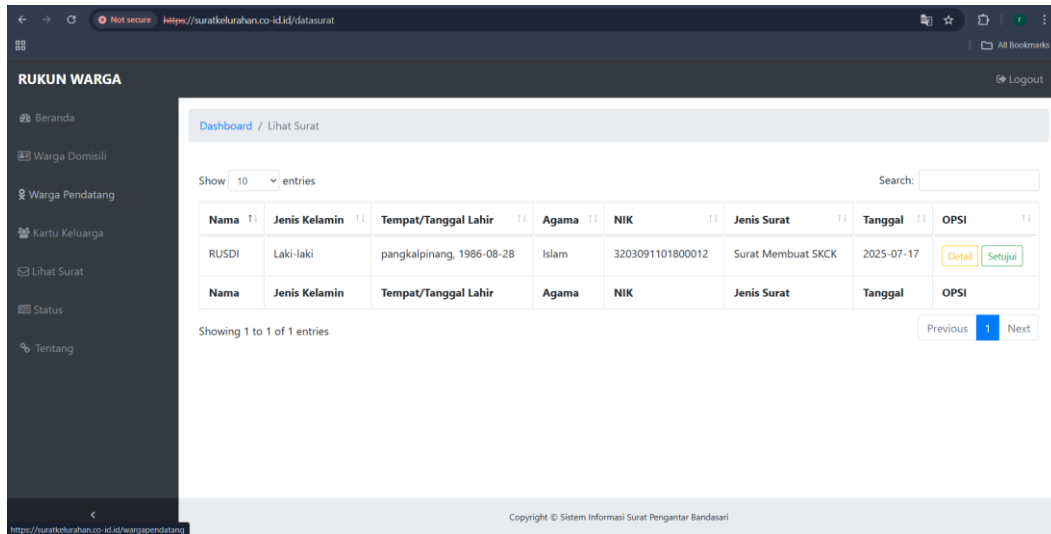
Mekanisme ini memberikan beberapa manfaat, antara lain:

- Meningkatkan transparansi, karena status surat dapat dipantau secara *real-time* oleh pengguna.
- Meningkatkan akuntabilitas, karena setiap tahapan persetujuan tercatat dalam sistem.
- Mengurangi potensi penyalahgunaan wewenang, karena tidak ada persetujuan yang dapat dilewati tanpa otorisasi.

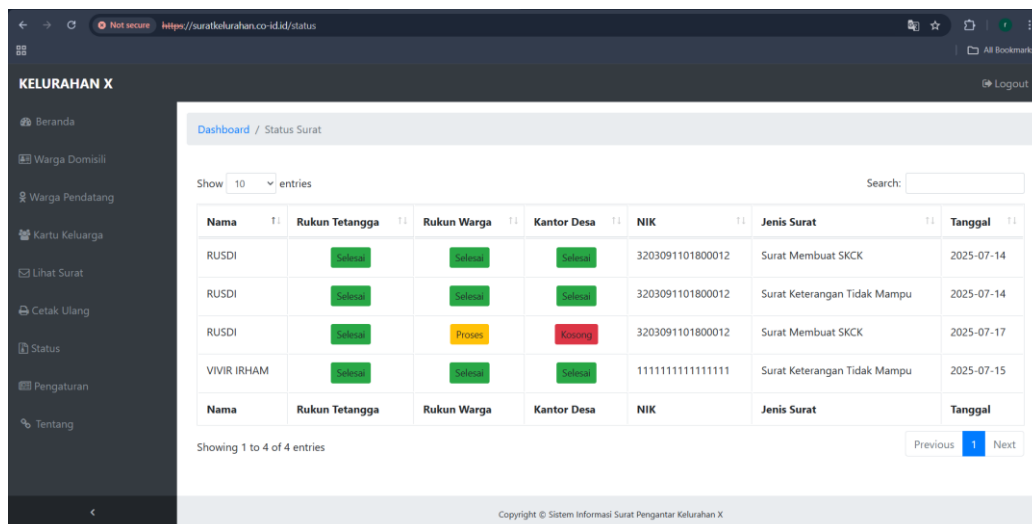
Dibandingkan dengan proses manual sebelumnya, sistem ini mampu mempercepat waktu pelayanan serta mengurangi ketergantungan pada dokumen fisik.



Gambar 7: Antarmuka proses persetujuan surat secara berjenjang oleh Ketua RT dalam SISUPER yang memungkinkan pemantauan status surat secara *real-time*.



Gambar 8: Antarmuka proses persetujuan surat secara berjenjang oleh Ketua RW dalam SISUPER yang memungkinkan pemantauan status surat secara *real-time*.



Gambar 9: Antarmuka proses persetujuan surat secara berjenjang oleh Lurah dalam SISUPER yang memungkinkan pemantauan status surat secara *real-time*.

Analisis Perbandingan Sistem Manual dan Sistem Digital

Untuk memperjelas manfaat penerapan sistem, dilakukan perbandingan antara sistem manual dan sistem berbasis web yang dikembangkan.

Tabel 3. Perbandingan Sistem Manual dan Sistem Digital

Aspek	Sistem Manual	Sistem SISUPER
Waktu pelayanan	Lama	Lebih cepat
Risiko kesalahan data	Tinggi	Rendah
Transparansi proses	Rendah	Tinggi
Pengarsipan dokumen	Fisik	Digital
Pelacakan status surat	Sulit	Mudah

Berdasarkan perbandingan tersebut, dapat disimpulkan bahwa sistem berbasis web memberikan peningkatan signifikan dalam kualitas pelayanan administrasi surat.

Perbandingan dengan Penelitian Terdahulu

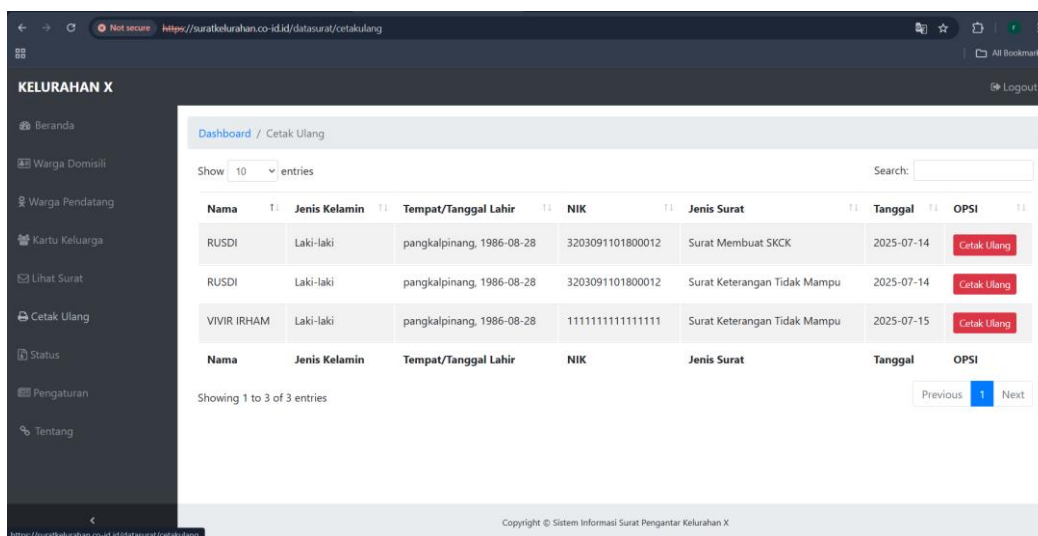
Hasil penelitian ini memperkuat dan menyempurnakan penelitian terdahulu yang telah dibahas pada bagian tinjauan pustaka. Alvino et al. (2025) dan Taslia et al. (2023) menunjukkan bahwa digitalisasi surat mampu meningkatkan efisiensi administrasi, namun sistem yang dikembangkan dalam penelitian ini memperluas cakupan tersebut dengan mengintegrasikan mekanisme persetujuan berjenjang serta pengarsipan digital secara menyeluruh.

Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi berupa model sistem pelayanan surat kelurahan yang lebih komprehensif dan sesuai dengan kebutuhan administrasi pemerintahan tingkat lokal.

Kelebihan dan Kelemahan Sistem

Kelebihan dari sistem yang dikembangkan antara lain:

- Mempercepat proses pelayanan surat.
- Mengurangi kesalahan pencatatan data.
- Meningkatkan transparansi dan akuntabilitas.
- Mempermudah pengarsipan dan pencarian dokumen.



Gambar 10: Tampilan modul arsip surat digital pada SISUPER yang memudahkan penyimpanan dan pencarian dokumen administrasi kelurahan.

Adapun kelemahan sistem yang masih ditemukan meliputi:

- Jenis surat yang dapat diproses masih terbatas.
- Belum tersedianya fitur notifikasi otomatis kepada pengguna.
- Ketergantungan pada koneksi internet dalam operasional sistem.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis, perancangan, implementasi, dan pengujian sistem yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penerapan sistem layanan surat kelurahan berbasis web di Kelurahan Semabung Baru mampu meningkatkan efektivitas dan efisiensi pelayanan administrasi surat. Sistem yang dikembangkan berhasil mengintegrasikan seluruh tahapan pelayanan surat, mulai dari penginputan data penduduk, pembuatan surat secara otomatis, proses persetujuan berjenjang oleh RT, RW, dan lurah, hingga pengarsipan dan pencetakan dokumen dalam format digital.

Penerapan mekanisme persetujuan berjenjang dalam sistem memberikan dampak positif terhadap transparansi dan akuntabilitas pelayanan. Setiap tahapan persetujuan dapat dipantau secara sistematis, sehingga meminimalkan potensi kesalahan prosedur serta meningkatkan pengawasan internal dalam pelayanan administrasi kelurahan.

Selain itu, penggunaan basis data terpusat mampu mengurangi duplikasi data dan kesalahan pencatatan yang sering terjadi pada sistem manual.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi surat-menyurat berbasis web yang dikembangkan dapat menjadi solusi yang tepat untuk mendukung transformasi digital pelayanan publik di tingkat kelurahan. Sistem ini tidak hanya meningkatkan kualitas pelayanan kepada masyarakat, tetapi juga membantu aparat kelurahan dalam menjalankan tugas administrasi secara lebih tertib, terstruktur, dan terdokumentasi dengan baik.

Meskipun sistem informasi surat-menyurat berbasis web yang dikembangkan telah memberikan manfaat yang signifikan, penelitian ini masih memiliki beberapa keterbatasan. Jenis surat yang dapat diproses oleh sistem masih terbatas pada kebutuhan administrasi tertentu sehingga belum mencakup seluruh variasi surat yang ada di lingkungan kelurahan. Selain itu, sistem belum dilengkapi dengan fitur notifikasi otomatis kepada pengguna terkait status pengajuan dan persetujuan surat, serta masih bergantung pada ketersediaan koneksi internet dalam proses operasionalnya.

Oleh karena itu, pengembangan sistem di masa mendatang perlu ditambahkan variasi jenis surat, mengintegrasikan fitur notifikasi berbasis email atau pesan singkat, serta mengembangkan mekanisme integrasi dengan sistem administrasi kependudukan yang lebih luas. Pengembangan tersebut diharapkan dapat meningkatkan fleksibilitas, kenyamanan pengguna, serta keberlanjutan penerapan sistem informasi pelayanan surat di tingkat kelurahan.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Alvino, M. T., Irmayanti, A., & Vani, T. (2025). Sistem informasi surat menyurat Kelurahan Nanga Bulik berbasis web. *Jurnal TEKINFO*, 26(1), 26(1).
- Firmansyah, R., & Akbar M. (2024). Integrasi sistem informasi administrasi kelurahan untuk meningkatkan efisiensi layanan. *Jurnal Teknologi Informasi Pemerintahan*, 5(2).
- Handayani, S., & Prasetyo, Y. (2022). Penerapan e-government dalam meningkatkan transparansi pelayanan publik. *Jurnal Administrasi Negara*, 10(1).
- Jalma, H., Putera, R. E., & Kusdarini, K. (2019). E-government dengan pemanfaatan web OpenSID dalam pelayanan publik di Nagari Tanjung Haro Sikabu-kabu Padang Panjang. Publik. *Jurnal Ilmu Administrasi*, 8(1).

- Lestari, N., & Wijaya, K. (2023). Evaluasi kesiapan SDM dalam implementasi sistem informasi pemerintahan. *Jurnal Ilmu Administrasi Publik*, 14(2).
- Maulana, R., & Firmansyah, D. (2022). Analisis kepuasan masyarakat terhadap pelayanan administrasi digital di kelurahan. *Jurnal Pelayanan Publik*, 9(2).
- Nugroho, R. (2018). E-government dan pelayanan publik digital. *Jurnal Administrasi Publik*, 13(2).
- Pratama, A. B., & Nugraha, J. T. (2019). Implementasi sistem informasi pelayanan publik berbasis web pada pemerintahan desa. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 8(1).
- Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2015). *Software engineering: A practitioner's approach* (8th ed.). McGraw-Hill Education.
- Putra, A. S., & Santoso, B. (2021). Perancangan sistem informasi surat menyurat berbasis web menggunakan framework CodeIgniter. *Jurnal Informatika Dan Sistem Informasi*, 6(2).
- Rahmawati, L., & Fadillah, M. (2021). Manajemen arsip digital dalam pelayanan administrasi pemerintahan. *Jurnal Kearsipan Dan Informasi Publik*, 4(1).
- Rusnita, W. C., Aromatica, D., & Putera, R. E. (2023). Evaluasi program e-kelurahan di Kota Padang menggunakan e-government maturity model. *Jurnal Ilmu Sosial Dan Ilmu Politik*, 12(2).
- Sari, D. P., & Hidayat, R. (2020). Analisis efektivitas sistem informasi administrasi desa. *Jurnal Ilmu Pemerintahan*, 5(2).
- Setiawan, I., & Ramadhan, A. (2023). Pengembangan sistem informasi pelayanan surat berbasis web dengan metode waterfall. *Jurnal Sistem Informasi Dan Teknologi*, 11(1).
- Sommerville, I. (2016). *Software engineering* (10th ed.). Pearson Education.
- Taslia, Y., Sunoto, A., & Hendrawan. (2023). Perancangan sistem informasi pengarsipan surat menyurat pada Kantor Desa Merlung. *Jurnal Manajemen Teknologi Dan Sistem Informasi*, 3(1).
- Umami, I., Wijaya, R., & Gugus, G. (2024). Sistem informasi surat menyurat Kelurahan Sambirejo berbasis web. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, 4(2).
- Wibowo, A., & Kurniawan, D. (2020). Pengaruh digitalisasi administrasi terhadap kualitas pelayanan publik. *Jurnal Reformasi Administrasi*, 7(1).
- Yuliani, T., & Saputra, H. (2024). Transformasi digital pelayanan publik di tingkat kelurahan. *Jurnal Governansi Digital*, 3(1).