



Aplikasi Sistem Informasi E-Letter dalam Upaya Mengelola Surat Menggunakan Metode Prototype Berbasis Mobile

Nur Alfi Sahrin Purba¹, Dahlan Abdullah^{2*}, Mutammimul Ula³

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Malikussaleh, JL. Teungku Chie Ditiro, No. 26 Lantai 3, Kampus Unimal Lancang Garam Kota Lhokseumawe, Aceh Indonesia 24351.

Email Korespondensi: dahlan@unimal.ac.id

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat mendorong instansi pemerintahan untuk mengikuti arus perkembangan sistem digital guna meningkatkan efisiensi dan efektivitas pelayanan publik. Salah satu tantangan yang dihadapi oleh Dinas Sosial Kota Lhokseumawe adalah pengelolaan surat menyurat yang masih dilakukan secara manual, sehingga sering terjadi keterlambatan dalam pengarsipan, kesalahan pencatatan, dan kurangnya efisiensi dalam pelacakan surat. Penelitian ini bertujuan untuk merancang, mengembangkan, dan mengimplementasikan aplikasi E-Letter berbasis mobile sebagai solusi atas permasalahan tersebut. Pengembangan aplikasi dilakukan menggunakan metode Prototype, yang memungkinkan interaksi langsung antara pengguna dan pengembang dalam setiap tahapan pembuatan sistem. Metode ini dipilih karena memberikan fleksibilitas dalam perbaikan sistem berdasarkan masukan pengguna secara berkelanjutan. Metode ini memungkinkan komunikasi intens antara pengembang dan pengguna melalui tahapan perancangan, pembuatan model awal, dan perbaikan berulang hingga aplikasi sesuai kebutuhan. Aplikasi E-Letter dirancang untuk mendukung proses pengajuan, pelacakan status, notifikasi, hingga pengarsipan surat secara digital, baik untuk surat masuk maupun keluar. Berdasarkan hasil pengujian menggunakan metode Black Box dan User Acceptance Testing (UAT). Hasil implementasi menunjukkan bahwa aplikasi ini mampu meningkatkan efisiensi proses administrasi serta kualitas layanan surat-menyurat di instansi terkait. Berdasarkan kuesioner yang diberikan kepada 24 responden, diperoleh hasil bahwa aplikasi mendapat respon sangat baik dengan tingkat kepuasan sebesar 82% pada aspek kegunaan, fungsionalitas, dan kenyamanan pengguna. Dengan demikian, aplikasi ini terbukti efektif dalam menjawab kebutuhan pengelolaan surat secara digital serta dapat menjadi referensi pengembangan sistem informasi serupa di instansi pemerintahan lainnya.

Kata kunci: E-Letter; Aplikasi Mobile; Prototype; Dinas Sosial; Pelayanan Publik.

E-Letter Information System Application for Managing Correspondence Using the Mobile-Based Prototype Method

Abstract

The rapid advancement of information technology has compelled government institutions to adapt to digital systems in order to enhance the efficiency and effectiveness of public services. One of the challenges faced by the Social Affairs Office of Lhokseumawe City is the manual management of official correspondence, which often results in delays in archiving, recording errors, and inefficiencies in document tracking. This study aims to design, develop, and implement a mobile-based E-Letter application as a solution to these issues. The application was developed using the Prototype method, which enables continuous interaction between users and developers throughout each stage of system development. This approach was chosen for its flexibility, allowing iterative system improvements based on ongoing user feedback. The E-Letter application is designed to support the digital process of submitting, tracking, notifying, and archiving both incoming and outgoing correspondence. Based on testing using Black Box and User Acceptance Testing (UAT) methods, the implementation results demonstrate that the application significantly improves administrative efficiency and the quality of correspondence services within the institution. A questionnaire distributed to 24 respondents revealed a highly positive response, with an 82% satisfaction rate across usability, functionality, and user comfort. Therefore, the application has proven effective in addressing digital correspondence management needs and may serve as a reference for similar information system development in other government institutions.

Keywords: E-Letter; Mobile Application; Prototype; Social Affairs Office; Public Service.

How to Cite: Purba, N. A. S., Abdullah, D., & Ula, M. (2025). Aplikasi Sistem Informasi E-Letter dalam Upaya Mengelola Surat Menggunakan Metode Prototype Berbasis Mobile. *Empiricism Journal*, 6(3), 1268–1280. <https://doi.org/10.36312/ej.v6i3.3091>



<https://doi.org/10.36312/ej.v6i3.3091>

Copyright© 2025, Purba et al.

This is an open-access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) License.



PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi yang semakin pesat sekarang ini menuntut kita untuk mengikuti arus perkembangan teknologi tersebut, begitu juga bagi instansi akan melakukan modernisasi Administrasi, seperti pemanfaatan teknologi komputer salah satunya sistem informasi pengarsipan surat masuk dan surat keluar, yang bertujuan agar setiap pekerjaan dapat dilakukan dengan mudah dan cepat dengan hasil maksimal dalam hal surat menyurat di instansi pemerintahan. Teknologi informasi dan komunikasi sangat berguna dalam mendukung proses bisnis berupa data, informasi, fakta, distribusi, dan *knowledge management*. Pendukung pelayanan masyarakat oleh instansi pemerintah dari tingkat rukun tetangga sampai kabupaten salah satunya menyediakan aplikasi administrasi pelayanan masyarakat terutama pengajuan surat (Setyaningsih et al., 2022). Penyebaran pengetahuan yang cepat dipengaruhi oleh pesatnya perkembangan teknologi saat ini. Setiap institusi, sangat bergantung pada kebutuhan teknologi dan informasi (Alda, 2023).

Demi menciptakan sebuah sistem pelayanan yang lebih efektif, efisien, dan tepat sasaran, kinerja pelayanan secara Administrasi harus diperhatikan dengan baik. Improvisasi terhadap perkembangan dunia teknologi juga diperlukan guna memanfaatkan fungsi teknologi dengan positif (Handika & Satwika, 2021). Surat merupakan alat komunikasi yang berisi pernyataan, tanggapan, laporan, perintah secara tertulis sesuai dengan apa yang ingin disampaikan oleh pembuat surat tersebut. Surat merupakan percakapan tertulis antara suatu instansi ke instansi lainnya, pihak satu dengan pihak lain, atau seseorang dengan seseorang. Surat menjadi sarana untuk saling bertukar informasi antar pihak (Wicaksono et al., 2021). Perkembangan teknologi ini memberikan dampak yang signifikan, khususnya dalam bidang surat-menyurat (Baharudin & Nuryana, 2022).

Dinas Sosial Kota Lhokseumawe merupakan salah satu perangkat daerah yang berperan dalam penyelenggaraan kesejahteraan sosial. Sesuai dengan visi tersebut, Dinas Sosial Kota Lhokseumawe dalam menjalankan tugas dan fungsinya dituntut untuk dapat memberikan pelayanan prima kepada masyarakat terkait masalah sosial di Kota Lhokseumawe dan juga melaksanakan dan mengembangkan sistem informasi kesejahteraan sosial (Mochklas 2019). Dinas sosial yang terletak di Kota Lhokseumawe, merupakan salah satu kota yang memiliki volume surat-menyurat yang cukup tinggi. Pengelolaan surat yang dilakukan secara manual seringkali menimbulkan tantangan, baik dari segi efisiensi waktu maupun akurasi data. Akibatnya, pengolahan data yang masih dilakukan secara manual menimbulkan beberapa kendala dan tantangan antara lain pengolahan data secara Administratif yang memakan waktu lama, mengakibatkan terciptanya informasi yang tidak akurat karena sering terjadi kesalahan, dan cukup rumit (Ula et al., 2022). Oleh karena itu, diperlukan suatu solusi inovatif yang dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan surat-menyurat di dinas ini. Karena pengelolaan surat di dinas ini masih bersifat manual, maka untuk mengatasi permasalahan surat-menyurat di kantor dinas kota Lhokseumawe, diperlukan penerapan sistem informasi berbasis digital yang dapat mengelola surat masuk dan surat keluar. Sistem persuratan konvensional yang mengelola surat secara manual berbasis kertas kerap memakan banyak waktu, rawan kesalahan, dan kurang efisien. Kondisi tersebut mendorong perlunya pengembangan sistem persuratan yang lebih cepat, efisien, dan ramah lingkungan (Mahardika et al., 2025). Dengan solusi ini, proses administrasi di dinas ini dapat berjalan lebih efektif, mengurangi potensi kesalahan, dan mendukung transformasi menuju dinas sosial yang digital dan berbasis teknologi informasi.

Aplikasi e-Letter berbasis mobile hadir sebagai salah satu solusi yang relevan untuk menjawab permasalahan tersebut. E-letter adalah sebuah sistem informasi berbasis web yang memungkinkan pengguna untuk membuat, mengelola, dan mendistribusikan surat secara elektronik (Karunia & Hidayati, 2024). Dengan pemanfaatan sistem berbasis mobile, pengelolaan arsip dapat dilakukan lebih optimal sehingga risiko kehilangan data atau kesulitan pencarian informasi dapat diminimalkan. Aplikasi mobile e-surat atau e-letter merupakan platform digital yang digunakan untuk mengelola proses surat-menyurat secara elektronik (Ulfa & Ambarwati, 2022). Arsip yang tersimpan secara terpusat dan mudah diakses mampu meningkatkan kualitas pelayanan kepada masyarakat. Selain itu, informasi mengenai surat masuk dan keluar menjadi lebih transparan serta mudah diakses oleh warga desa yang memerlukannya (Jayusman & Mahardika, 2024). Aplikasi E-Surat yang dibuat dapat digunakan untuk mengetahui seluruh surat masuk, disposisi, dan laporan dapat

terdokumentasi dengan baik yang berimbas pada peningkatan pelayanan (Handika & Satwika, 2021).

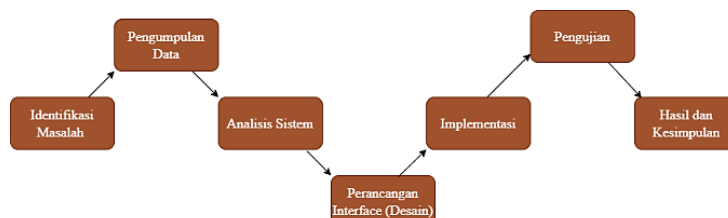
Sistem ini dirancang untuk memudahkan proses pengelolaan surat, mulai dari pembuatan surat elektronik hingga pengarsipan digital, dengan memanfaatkan metode Prototype. Prototyping adalah pendekatan pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini. Metode Prototyping adalah metode pengembangan sistem dimana hasil Analisa sistem langsung diterapkan kedalam sebuah model tanpa menunggu seluruh sistem selesai menghasilkan. Prototype dari perangkat lunak yang digunakan sebagai perantara pengembang dengan pengguna untuk berinteraksi (Alda, 2023). Metode ini dipilih karena memungkinkan adanya interaksi langsung antara pengembang dan pengguna selama tahap pengembangan, sehingga hasil akhir aplikasi lebih sesuai dengan kebutuhan pengguna (Irawan & Mu'arif, 2024). Metode prototipe memungkinkan perancangan sistem informasi persuratan yang sesuai dengan kebutuhan pengguna sebelum dilakukan implementasi sistem secara penuh. Dengan metode ini akan dihasilkan prototype sistem yang berguna sebagai perantara pengembang dengan pengguna agar dapat berinteraksi dalam proses pengembangan sistem informasi (Simatupang & Revizal, 2021).

Dengan menerapkan aplikasi e-Letter, diharapkan Dinas sosial kota Lhokseumawe dapat mengoptimalkan proses Administrasi surat-menyurat, mempercepat pelayanan kepada masyarakat, dan menciptakan sistem pengelolaan data yang lebih terstruktur. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis, merancang, dan mengimplementasikan aplikasi e-Letter berbasis mobile dengan metode Prototype sebagai upaya untuk meningkatkan kualitas pengelolaan surat di Dinas sosial kota Lhokseumawe. Penelitian ini tidak hanya bertujuan untuk menghasilkan sebuah aplikasi, tetapi juga untuk memberikan kontribusi dalam pengembangan sistem informasi berbasis mobile di lingkungan pemerintahan kota. Metode prototype ini berbeda dengan beberapa metode pengembangan sistem lainnya seperti scrum, waterfall, agile dan model pengembangan sistem lainnya. Metode scrum adalah metode dengan bentuk kerangka kerja yang mempunyai tugas utamanya untuk mendapatkan solusi dari permasalahan maupun pengerjaan di suatu project. Metode waterfall adalah Model yang menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara terurut dimulai dari analisa, desain, pengkodean, pengujian dan tahap pendukung. Metode agile adalah sebuah metodologi dalam pengembangan software yang didasarkan pada proses pengerjaan berulang yang terdiri dari aturan dan solusi yang sudah disepakati. Peneliti memilih metode prototype karena memungkinkan adanya interaksi langsung antara pengembang dan pengguna selama tahap pengembangan, sehingga hasil akhir aplikasi lebih sesuai dengan kebutuhan pengguna.

METODE

Metode penelitian yang digunakan yaitu metode kualitatif. Penelitian ini dilakukan di Dinas Sosial Kota Lhokseumawe. Data dikumpulkan melalui wawancara mendalam dengan pegawai dinas, observasi langsung terhadap alur pengajuan dan pengarsipan surat, serta dokumentasi sistem administrasi yang berjalan. Melalui pendekatan ini, peneliti dapat menggali informasi secara menyeluruh mengenai tingkat efisiensi layanan, dan kebutuhan digitalisasi surat menyurat, yang kemudian dijadikan dasar dalam merancang sistem e-Letter yang responsif, mudah digunakan, dan sesuai dengan kondisi nyata di lapangan.

Tahapan penelitian adalah proses untuk memecahkan permasalahan yang terjadi. Setiap tahapan memiliki tujuan untuk mencapai hasil yang diinginkan dan menyelesaikan permasalahan yang ada dalam penelitian ini. Berikut adalah urutan tahapan penelitian beserta penjelasannya.



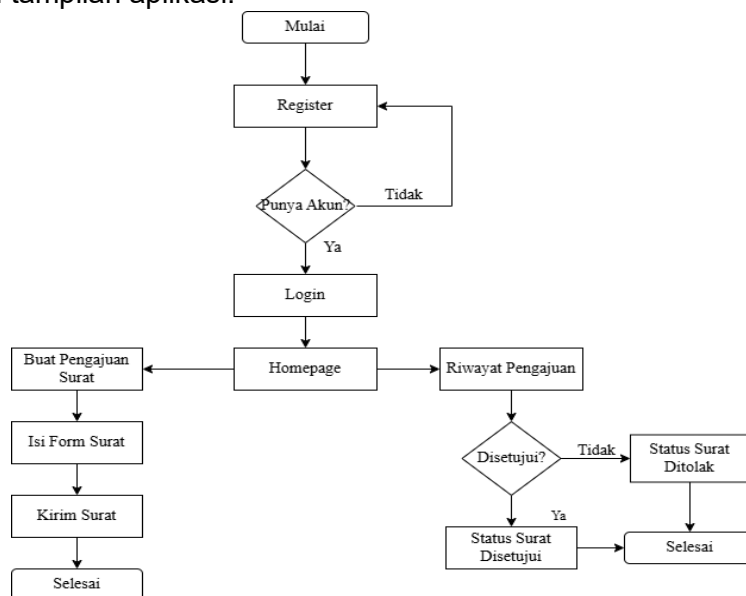
Gambar 1. Tahapan Penelitian

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Prototype. Metode ini berfokus pada pengembangan sistem dengan melibatkan pengguna secara aktif dalam setiap tahapannya. Dalam pendekatan ini, pengguna berperan penting dalam memberikan masukan terhadap desain dan fungsionalitas sistem yang sedang dikembangkan. Pendekatan Prototype memungkinkan pengembang untuk membuat model awal dari sistem yang disebut dengan prototype. Model ini kemudian diuji dan dievaluasi oleh pengguna untuk mengetahui apakah sudah sesuai dengan kebutuhan atau masih memerlukan perbaikan. Jika terdapat kekurangan atau perubahan yang diperlukan, pengembang akan melakukan revisi berdasarkan umpan balik dari pengguna. Berikut ini adalah gambar dari metode prototype.



Gambar 2. Metode Prototype

Dalam penelitian aplikasi e-Letter ini, teknik pengumpulan data dilakukan dengan berbagai metode untuk memperoleh informasi yang lengkap dan relevan. Adapun teknik yang digunakan yaitu wawancara, observasi, dan studi Pustaka. Sistem ini dirancang menggunakan Unified Modeling Language (UML) untuk menggambarkan fitur-fitur aplikasi dan aliran sistem. Selain itu, sistem ini juga dirancang menggunakan Figma untuk menggambarkan tampilan aplikasi.



Gambar 3. Skema Sistem

Sistem E-Letter dimulai dengan pengguna melakukan registrasi akun untuk mengakses fitur yang tersedia. Setelah registrasi berhasil kemudian pengguna bisa langsung login kedalam aplikasi. Setelah berhasil login, pengguna diarahkan ke menu utama yang menyediakan berbagai opsi, seperti membuat pengajuan surat, dan fitur riwayat pengajuan. Jika pengguna memilih untuk membuat surat, mereka akan diarahkan ke form pengajuan untuk mengisi data seperti jenis surat, file pendukung (KTP, KK), dan informasi lainnya. Setelah form diisi, surat diajukan dengan menekan tombol kirim, dan sistem akan menyimpan

data pengajuan tersebut. Pengguna kemudian dapat memantau status surat melalui fitur riwayat pengajuan untuk mengetahui apakah surat mereka sedang diproses, disetujui, atau ditolak. Admin juga memiliki akses untuk mengelola surat, termasuk menyetujui, menolak, atau menghapus surat tertentu. Dengan sistem ini, proses pengajuan dan pengelolaan surat menjadi lebih terstruktur dan efisien.

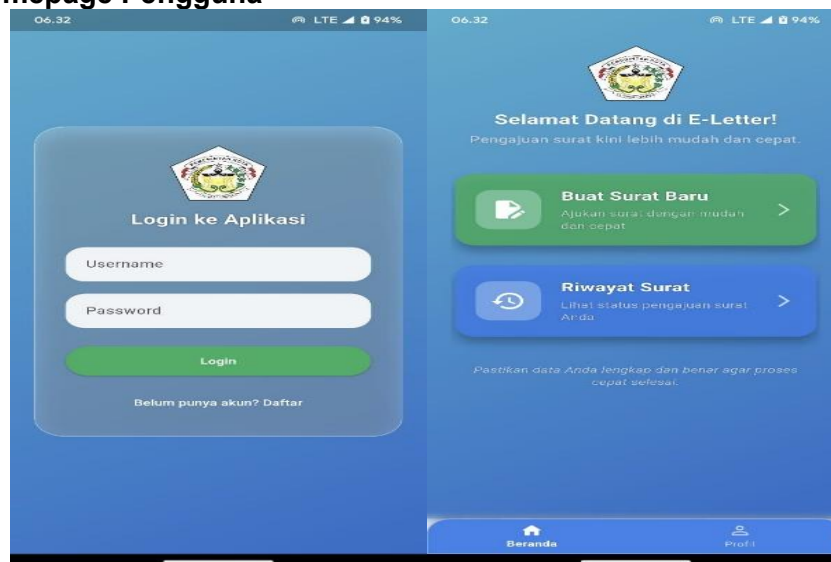
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa penerapan aplikasi e-Letter berbasis mobile di Dinas Sosial Kota Lhokseumawe memberikan dampak positif dalam meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan surat. Sebelumnya, proses pengajuan dan pengarsipan surat dilakukan secara manual sehingga sering mengalami keterlambatan, kesalahan pencatatan, dan kesulitan dalam pelacakan arsip. Melalui aplikasi e-Letter, masyarakat dapat mengajukan surat secara online, melampirkan dokumen pendukung, serta memantau status pengajuan secara real-time. Dari hasil observasi dan wawancara, pegawai merasa terbantu dengan sistem yang terstruktur dan mudah diakses, sementara pengguna merasa lebih puas karena pelayanan menjadi lebih cepat dan transparan. Hal ini menunjukkan bahwa digitalisasi melalui e-Letter mampu menjawab kebutuhan pelayanan publik yang modern dan berbasis teknologi.

Pada bagian halaman tampilan system ditampilkan hasil rancangan antarmuka (interface) dari sistem yang telah dibangun. Setiap tampilan menunjukkan alur penggunaan sistem sesuai dengan kebutuhan pengguna. Tampilan antarmuka dirancang agar mudah digunakan, responsif, serta sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah dirumuskan sebelumnya. Berikut ini adalah hasil dari tampilan sistem yang telah dikembangkan:

Tampilan halaman login merupakan antarmuka awal untuk autentikasi pengguna dengan memasukkan username dan password. Desain halaman dibuat sederhana dan mudah digunakan, dilengkapi dengan validasi input untuk memastikan data yang dimasukkan benar. Pengguna dapat mengakses sistem setelah berhasil melakukan login, sementara kesalahan input akan ditampilkan sebagai pesan peringatan.

Tampilan Homepage Pengguna

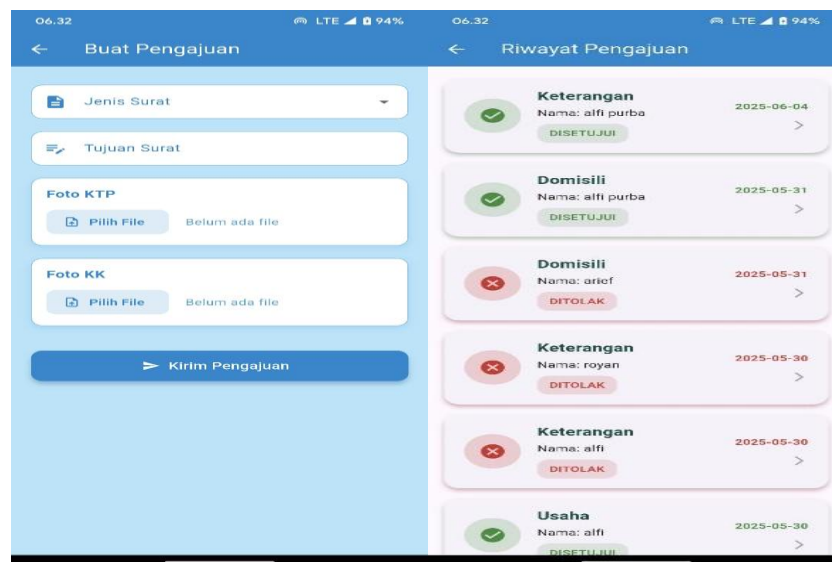


Gambar 4. Tampilan Login dan Homepage

Tampilan homepage masyarakat menampilkan menu utama dan informasi penting yang mudah diakses oleh pengguna. Pada halaman ini, pengguna dapat melihat berbagai fitur layanan, seperti pengajuan surat dan riwayat pengajuan. Desain halaman dibuat sederhana dan responsif agar nyaman digunakan oleh masyarakat dalam mengakses layanan sistem secara cepat dan efisien.

Selanjutnya, ada tampilan halaman pengajuan surat berfungsi sebagai form bagi pengguna untuk mengajukan permohonan surat secara elektronik. Pada halaman ini, pengguna mengisi data yang diperlukan seperti jenis surat, tujuan, dan melampirkan dokumen pendukung. Desain halaman dibuat sederhana dan mudah dipahami dengan validasi input untuk memastikan data lengkap dan benar sebelum dikirim. Setelah pengisian selesai,

pengguna dapat mengirimkan pengajuan melalui tombol submit untuk diproses lebih lanjut oleh sistem.



Gambar 5. Tampilan Pengajuan Surat dan Riwayat Pengajuan Surat

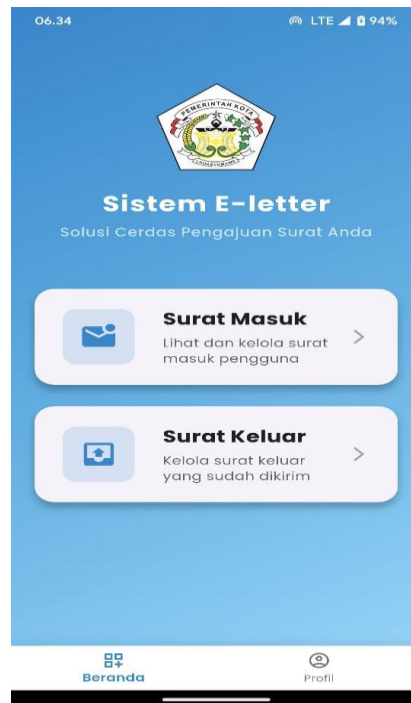
Tampilan halaman riwayat pengajuan menampilkan daftar seluruh pengajuan surat yang telah dilakukan oleh pengguna. Setiap data pengajuan disajikan dengan informasi lengkap seperti jenis surat, tanggal pengajuan, dan status prosesnya. Halaman ini dirancang agar mudah dinavigasi dan memberikan kemudahan bagi pengguna untuk memantau serta mengecek perkembangan pengajuan surat secara transparan dan real-time. Adapun tampilan halaman detail surat menampilkan informasi lengkap dari satu pengajuan surat, termasuk data pemohon, jenis surat, tanggal pengajuan, dokumen yang dilampirkan, serta status dan keterangan proses. Desain halaman dibuat jelas dan terstruktur agar memudahkan pengguna dalam memahami detail surat yang diajukan, sekaligus memastikan bahwa semua informasi yang dibutuhkan dapat diakses dengan mudah dan transparan.



Gambar 6. Tampilan Detail Surat

Tampilan Homepage Admin

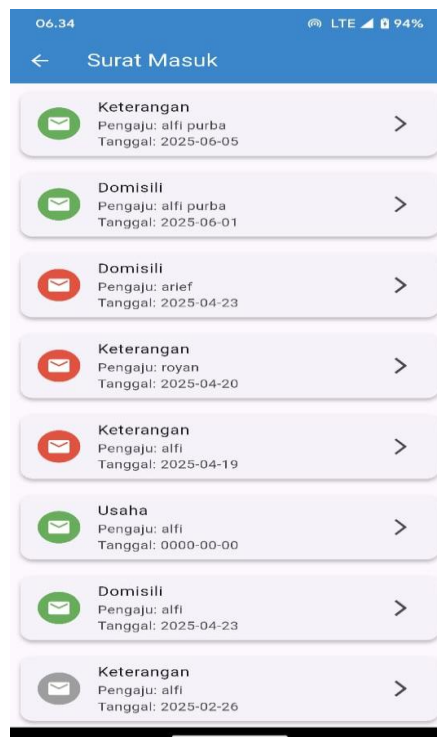
Tampilan halaman homepage admin menyajikan menu utama yaitu surat masuk dan surat keluar. Halaman ini dirancang dengan antarmuka yang sederhana dan informatif agar admin dapat dengan mudah mengakses fitur manajemen, memantau status pengajuan, serta melakukan verifikasi atau tindakan lain dengan cepat dan efisien.



Gambar 7. Tampilan Homepage Admin

Tampilan Surat Masuk

Tampilan halaman surat masuk menampilkan daftar semua pengajuan surat yang diterima oleh admin, lengkap dengan informasi seperti nama pemohon, jenis surat, tanggal pengajuan, dan status saat ini. Halaman ini dirancang agar admin dapat dengan mudah memeriksa, memverifikasi, dan memproses setiap surat yang masuk, sehingga alur kerja menjadi lebih teratur, efisien, dan transparan.

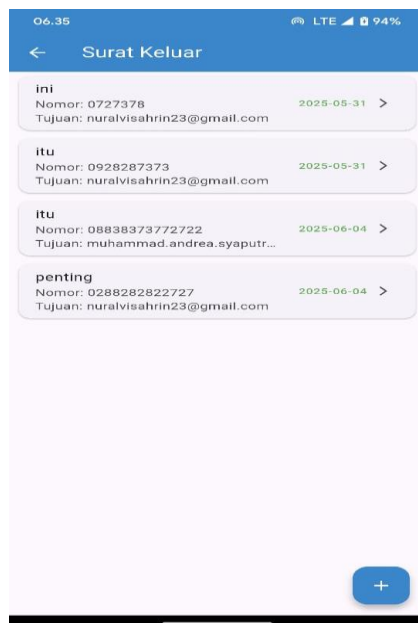


Gambar 8. Tampilan Surat Masuk

Tampilan Surat Keluar

Halaman ini menampilkan daftar surat yang sudah pernah dikirim, lengkap dengan nomor surat, tujuan, dan tanggal pengiriman. Melalui halaman ini, pengguna bisa melihat kembali surat yang telah dibuat, mengecek isinya, atau sekadar memastikan data yang dikirim

sudah benar. Kalau ingin membuat surat baru, tinggal tekan tombol tambah di pojok kanan bawah. Semua surat yang tersimpan di sini bisa diakses kapan saja untuk keperluan administrasi atau keperluan lainnya.



Gambar 9. Tampilan Surat Keluar

Tampilan Pengajuan Surat Keluar

Halaman ini digunakan untuk membuat surat keluar yang baru. Pengguna bisa mengisi informasi penting seperti perihal, nomor surat, kop surat, email tujuan, isi surat, dan juga menambahkan lampiran jika diperlukan. Pastikan semua data sudah lengkap dan sesuai sebelum dikirim. Setelah itu, cukup tekan tombol 'Kirim Surat Keluar' di bagian bawah, dan surat akan langsung diproses sesuai data yang dimasukkan.



Gambar 10. Tampilan Pengajuan Surat Keluar

Tampilan Detail Surat Keluar

Halaman ini menampilkan detail lengkap dari surat yang sudah dikirim. Di sini, pengguna bisa melihat kembali informasi seperti perihal, nomor surat, kop surat, email tujuan, isi surat, dan tanggal pengiriman. Fitur ini memudahkan untuk mengecek isi surat secara menyeluruh tanpa harus membuka file lampiran. Kalau hanya ingin memastikan data sudah benar atau sekadar melihat kembali isi surat, cukup buka halaman ini dan semuanya langsung terlihat.



Gambar 11. Tampilan Detail Surat Keluar

Black Box testing

Setelah menampilkan hasil tampilan sistem, selanjutnya akan dilakukan pengujian sistem. Pengujian dilakukan dengan menggunakan *Black Box Testing*. *Black Box Testing* adalah pengujian yang dilakukan untuk mengamati hasil input dan output dari aplikasi tanpa mengetahui struktur kode dari aplikasi tersebut. Pengujian ini dilakukan diakhir pembuatan aplikasi untuk mengetahui apakah aplikasi dapat berfungsi dengan baik. Berikut ini adalah pengujian sistem menggunakan Black Box Testing.

Tabel 1. Black Box Testing

No	Deskripsi	Output Yang Diharapkan	Validasi	
			Ya	Tidak
1	Register dengan data valid	Register berhasil dan diarahkan ke menu login	✓	
2	Tidak mengisi form register	Menampilkan pesan error "semua kolom harus diisi"	✓	
3	Password dan konfirmasi tidak cocok	Menampilkan pesan error "password dan konfirmasi tidak cocok"	✓	
4	Login dengan username dan password masyarakat	Login berhasil dan langsung masuk ke halaman homepage masyarakat	✓	
5	Login dengan username dan password admin	Login berhasil dan langsung masuk ke halaman homepage admin	✓	
6	Login dengan username yang benar tetapi password salah	Menampilkan pesan error "Login gagal: incorrect password"	✓	
7	Tidak mengisi form login	Menampilkan pesan error "username dan password harus diisi"	✓	
8	Masuk ke homepage masyarakat setelah login	Menampilkan menu pengajuan surat, riwayat surat dan profil masyarakat	✓	
9	Mengisi semua form pengajuan surat	Data tersimpan dan tampil di riwayat surat	✓	
10	Tidak mengisi semua form yang ada di pengajuan surat	Menampilkan pesan error "mohon lengkapi semua kolom"	✓	
11	Tampilkan daftar riwayat surat	Menampilkan semua daftar surat yang telah diajukan	✓	
12	Belum pernah melakukan pengajuan	Muncul tulisan "anda belum membuat surat" pada halaman riwayat	✓	
13	Melihat detail surat yang sedang diproses admin	Detail surat muncul dan indikator status berwarna orange	✓	
14	Melihat detail surat yang disetujui admin	Detail surat muncul dan indikator status berwarna hijau	✓	
15	Melihat detail surat yang ditolak admin	Detail surat muncul dan indikator status berwarna merah	✓	
16	Melihat halaman profil	Menampilkan nama dan email akun serta tombol logout	✓	

No	Deskripsi	Output Yang Diharapkan	Validasi	
			Ya	Tidak
17	Mengeklik tombol logout	Logout berhasil dan kembali ke halaman login	✓	
18	Masuk ke homepage admin setelah login	Menampilkan menu surat masuk dan surat keluar	✓	
19	Melihat surat masuk	Menampilkan daftar surat yang masuk	✓	
20	Melihat detail surat masuk	Menampilkan surat yang akan disetujui atau ditolak admin	✓	
21	Admin menyetujui surat	Menampilkan status surat yang berhasil diubah menjadi disetujui dengan indikator warna hijau	✓	
22	Admin menolak surat	Menampilkan status surat yang berhasil diubah menjadi ditolak dengan indikator warna merah	✓	
23	Melihat surat keluar	Menampilkan daftar surat keluar yang telah dibuat	✓	
24	Membuat surat keluar dengan mengisi form yang ada	Data tersimpan dan surat keluar berhasil dikirim melalui email	✓	
25	Tidak melengkapi kolom form yang ada	Menampilkan pesan error "mohon lengkapi semua kolom"	✓	
26	Melihat detail surat keluar	Menampilkan detail surat keluar yang berisikan perihal, no surat, kop surat, email tujuan, isi dan tanggal pengiriman	✓	

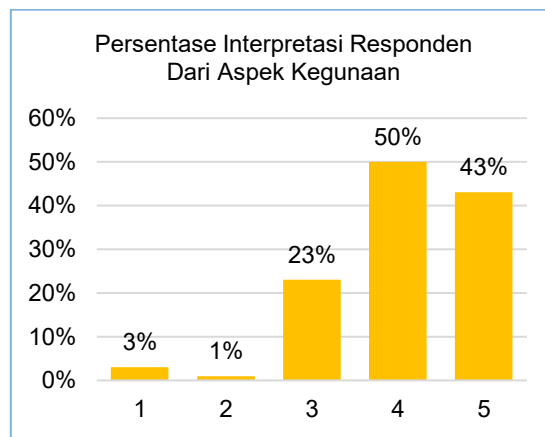
Hasil pengujian dengan metode Black Box menunjukkan bahwa seluruh fitur utama dalam aplikasi e-letter, seperti registrasi, login, dashboard masyarakat, pengajuan surat, riwayat surat, profil, surat masuk, surat keluar, hingga detail surat, telah berjalan sesuai dengan fungsionalitas yang diharapkan. Sistem mampu memberikan respons yang tepat terhadap input valid maupun tidak valid, termasuk menampilkan indikator status surat dengan warna hijau untuk disetujui dan merah untuk ditolak. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa aplikasi telah lolos uji fungsional dan layak digunakan oleh pengguna sesuai skenario pengujian.

User Acceptance Testing (UAT)

Kuesioner disusun menggunakan skala Likert 5 poin dan mencakup beberapa aspek penting. Kuesioner terdiri dari pertanyaan, yang terdiri dari 5 pertanyaan berkaitan dengan aspek kegunaan, 6 pertanyaan mengenai fungsionalitas dan 4 pertanyaan tentang kepuasan pengguna. Data yang telah di dapatkan dari hasil kuisisioner kemudian di pilah berdasarkan jawabannya dan kemudian menjumlahkan data tersebut ke dalam bentuk persentase dengan cara total jawaban dari tiap butir soal dikalikan 100 dan kemudian dibagi dengan jumlah responden. Data yang diperoleh dari hasil kuisisioner kemudian diklasifikasikan berdasarkan pilihan jawaban responden. Setelah itu, jumlah dari tiap kategori jawaban dihitung dan dikonversikan ke dalam bentuk persentase dengan rumus sebagai berikut:

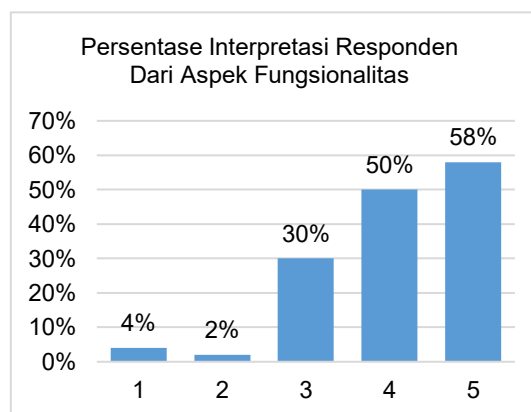
$$P = \frac{s}{\text{skor ideal}} \times 100\%$$

Dari grafik diagram di bawah dapat dilihat persentase dari pertanyaan pertanyaan dari aspek kegunaan. Terdapat 5 pertanyaan yang berkaitan dari aspek kegunaan. Hasil evaluasi UAT menunjukkan distribusi penilaian pengguna terhadap kegunaan aplikasi berada pada lima skala, yaitu: sebesar 3% memberikan penilaian pada skala 1, 1% pada skala 2, 23% pada skala 3, 50% pada skala 4, dan 43% memberikan penilaian tertinggi pada skala 5.



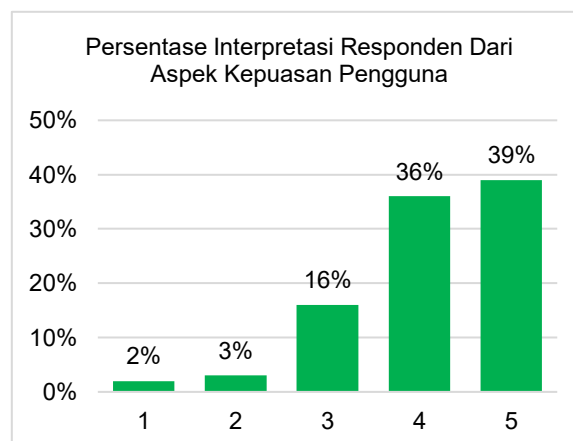
Gambar 12. Persentase Responden Dari Aspek Kegunaan

Terdapat 6 pertanyaan pada bagian aspek fungsionalitas aplikasi. Pada hasil dibawah ini menunjukkan distribusi penilaian pengguna terhadap aspek fungsionalitas aplikasi berada pada lima skala, yaitu: sebesar 4% memberikan penilaian pada skala 1, 2% pada skala 2, 30% pada skala 3, 50% pada skala 4, dan 58% memberikan penilaian tertinggi pada skala 5.



Gambar 13. Persentase Responden Dari Aspek Fungsionalitas

Terdapat 4 butir pertanyaan yang mengukur aspek kepuasan pengguna dalam aplikasi. Berdasarkan hasil yang diperoleh, dengan rincian: 2% responden memilih skala 1, 3% memilih skala 2, 16% berada pada skala 3, 36% menilai pada skala 4, dan sebanyak 39% memberikan nilai tertinggi pada skala 5. Temuan ini mencerminkan bahwa sebagian besar pengguna memberikan penilaian positif terhadap aspek kepuasan pengguna aplikasi.



Gambar 14. Persentase Dari Aspek Kepuasan Pengguna

Dari data yang diberikan, terdapat kesimpulan yang bisa diambil adalah aplikasi E-Letter Berbasis mobile untuk mendukung kebutuhan para masyarakat mendapatkan respon yang positif dari para responden baik berupa masyarakat dan admin aplikasi dengan data persentase kegunaan mendapat respon baik sebesar 82%. Dari aspek fungsionalitas yang

disajikan dalam aplikasi mendapat 82% respon dengan kategori sangat baik. Dan dari aspek kepuasan pengguna, mendapatkan 82% dengan predikat sangat baik untuk memenuhi kebutuhan kepuasan pengguna. Secara keseluruhan, aplikasi E-Letter ini sangat bermanfaat dan mempermudah masyarakat. Aplikasi E-surat dapat meningkatkan efisiensi, menghemat waktu dan tenaga, serta memberikan kemudahan akses bagi Masyarakat, serta meningkatkan pelayanan kepada masyarakat dimanapun dan kapanpun (Yunita et al., 2025). Aplikasi e-surat yang dibuat dapat megolah surat masuk, surat keluar mempunyai potensi manfaat jangka panjang yang signifikan. Data yang disimpan, terstruktur, dan didokumentasikan dengan baik dapat menjadi landasan yang kuat untuk audit dan pelaporan internal dan eksternal, dan di era teknologi informasi saat ini, kecepatan dan aksesibilitas informasi sangatlah penting (Oktaviani & Testiana, 2023).

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, maka aplikasi *E-Letter* berbasis *mobile* mampu mengatasi berbagai kendala yang terjadi pada sistem pengelolaan surat secara manual, seperti keterlambatan pengarsipan dan kesalahan pencatatan. Sistem ini memberikan kemudahan dalam pencatatan, pelacakan status, dan pengarsipan surat secara digital. Proses perancangan dan implementasi aplikasi *E-Letter* berhasil dilakukan dengan memperhatikan aspek kegunaan, aspek fungsionalitas dan aspek kepuasan pengguna, sehingga mendukung peningkatan efisiensi dan efektivitas dalam pengelolaan surat di Dinas Sosial Kota Lhokseumawe. Hal ini terlihat dari fitur-fitur seperti pengajuan surat online, pelacakan status, dan notifikasi yang membantu mempercepat proses administrasi. Berdasarkan kuesioner yang telah dibagikan dengan total 24 responden, maka dapat disimpulkan bahwa pengguna dapat memahami dan menggunakan aplikasi ini dengan sangat baik. Dengan nilai dari beberapa aspek yaitu, dari aspek kegunaan sebesar 82%, aspek fungsionalitas 82% dan aspek kepuasan pengguna 82 % dengan status predikat sangat baik. Aplikasi *E-Letter* ini meningkatkan kualitas pengelolaan surat-menyurat di Dinas Sosial Kota Lhokseumawe dengan cara memberikan sistem yang terintegrasi, transparan, dan mudah diakses, baik oleh masyarakat maupun pihak internal dinas.

REKOMENDASI

Untuk pengembangan penelitian selanjutnya, direkomendasikan agar fokus pada integrasi aplikasi *e-Letter* dengan sistem informasi lainnya di lingkungan pemerintahan, seperti Sistem Informasi Manajemen Kepegawaian (SIMPEG) atau sistem pelayanan terpadu lainnya. Penelitian lanjutan juga dapat mengeksplorasi penerapan teknologi keamanan data, seperti *blockchain* atau *digital signature*, untuk memastikan keabsahan dan integritas dokumen elektronik yang dikelola. Selain itu, evaluasi lebih lanjut terhadap user experience (UX) dan aksesibilitas bagi pengguna dari berbagai latar belakang demografis perlu dilakukan agar sistem dapat menjangkau seluruh lapisan masyarakat secara inklusif. Uji coba aplikasi dalam konteks instansi yang berbeda juga penting untuk menilai skalabilitas dan fleksibilitas sistem. Terakhir, pendekatan kuantitatif atau campuran (*mixed methods*) dapat digunakan untuk memperkuat generalisasi hasil melalui pengukuran kinerja sistem berdasarkan indikator waktu, akurasi, dan tingkat kepuasan pengguna yang lebih luas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah terlibat dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Alda, M. (2023). Pengembangan Aplikasi Pengolahan Data Siswa Berbasis Android Menggunakan Metode Prototyping. *Jurnal Manajemen Informatika (JAMIKA)*, 13(1), 11–23. <https://doi.org/10.34010/jamika.v13i1.8216>
- Baharudin, M. N., & Nuryana, I. K. D. (2022). Implementasi Algoritma Decision Tree untuk Klasifikasi Surat pada Aplikasi Mobile E-Surat Dinas Komunikasi dan Informatika Kota

- Kediri Berbasis Android. *Journal of Informatics and Computer Science (JINACS)*, 4(01), 76–85. <https://doi.org/10.26740/jinacs.v4n01.p76-85>
- Handika, I. P. S., & Satwika, I. K. S. (2021). Aplikasi E-Surat Sebagai Upaya Pendukung Tata Kelola Pemerintahan Di Desa Kuku, Kerambitan, Tabanan, Bali. *Rabit: Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Univrab*, 6(2), 145–151. <https://doi.org/10.36341/rabit.v6i2.1838>
- Irawan, M. D., & Mu'arif, R. (2024). E-Letter Design Using Prototype System Development Methodology Perancangan E-Letter Menggunakan Metodologi Pengembangan Sistem Prototype. *Bigint Computing Journal*, 2(1), 45–58. <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>
- Jayusman, H., & Mahardika, F. (2024). Perancangan Sistem Arsip Surat Masuk dan Surat Keluar Desa Wanutengah Kab. Temanggung Berbasis Mobile. *Blend Sains Jurnal Teknik*, 3(1), 74–84. <https://doi.org/10.56211/blendsains.v3i1.566>
- Karunia, R. D., & Hidayati, N. (2024). Analisis dan Pengembangan Sistem Informasi Kemahasiswaan Berbasis E-Letter dengan Menggunakan User Centered Design. *The Indonesian Journal of Computer Science*, 13(4), 6058–6073. <https://doi.org/10.33022/ijcs.v13i4.3755>
- Mahardika, F., Sumatri, R. B. B., & Ratih. (2025). Implementasi Pendekatan Metode Design Thinking Sistem Persuratan Online Berbasis Mobile Dan Web Base. *Jurnal Informatika Dan Teknik Elektro Terapan*, 13(2), 485–495. <https://doi.org/10.23960/jitet.v13i2.6247>
- Oktaviani, R., & Testiana, G. (2023). Aplikasi E-Surat Berbasis Web Pada Komisi Pemilihan Umum (Kpu) Provinsi Sumatera Selatan. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Komputer Dan Sains*, 1(1), 10–19.
- Setyaningsih, G., Prasetyo, M. A. W., Anuggilarso, L. R., Pandanarum, P., Bachtiar, R. B., & Karomatunnisa, H. (2022). Perancangan Aplikasi E-surat Berbasis Mobile pada Pemerintahan Desa Kedunggede Kecamatan Lumbir. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi)*, 9(2), 1430–1448. <https://doi.org/10.35957/jatisi.v9i2.2128>
- Simatupang, J., & Revizal, C. (2021). Implementasi E-Surat pada BPJS Ketenagakerjaan Cabang Pekanbaru Panam. *Jurnal SANTI - Sistem Informasi Dan Teknik Informasi*, 1(1), 1–13. <https://doi.org/10.58794/santi.v1i1.1>
- Ula, M., Erliana, C. I., Fitri, Z., Fakrurrazi, & Pratama, A. (2022). Pendampingan Pengolahan Sistem Informasi Pendataan dokumen Sekolah Berbasis Komputerisasi di SMK Negeri 3 Lhokseumawe. *Mejuajua: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 2(1), 10–15. <https://doi.org/10.52622/mejuajuaabdinas.v2i1.42>
- Ulfa, B. R., & Ambarwati, A. (2022). Pengujian Usability Aplikasi Mobile E-Surat Menggunakan User Experience Questionnaire (UEQ). *JATISI (Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi)*, 9(4), 3458–3466. <https://doi.org/10.35957/jatisi.v9i4.3038>
- Wicaksono, M. A., Rudianto, C., & Tanaem, P. F. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Arsip Surat Menggunakan Metode Prototype. *Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, 7(2), 390–403. <https://doi.org/10.28932/jutisi.v7i2.3664>
- Yunita, A. M., Sutihat, E., Mulyawan, A., Rizki, R., Hakim, Z., Setiyowati, S., Susilawati, S., Susanti, E. N., Pratama, A. G., Wardah, N. N., Sugiarto, A., Wibowo, A. H., & Maftuhah, I. (2025). Penerapan Aplikasi e-Surat untuk Masyarakat dan Aparat Desa Majau Kabupaten Pandeglang. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 10(2), 460–465. <https://doi.org/10.30653/jppm.v10i2.1061>