



Pengembangan Sistem Manajemen Surat Berbasis Web Menggunakan Design Thinking dan Agile-Scrum

An-Nisa Aina Nurwaida, Hendri Julian Pramana, Rio Setiawan*, Hazza Rekhsa Faiq Azmahadi, Ahmad Ichsan Mujabar

Fakultas Komunikasi dan Informasi, Program Studi Rekayasa Perangkat Lunak, Universitas Garut, Garut, Indonesia

Email: ¹nisaaina@uniga.ac.id, ²hendri.jp@uniga.ac.id, ^{3,*}rio.setiawan@uniga.ac.id, ⁴24073123017@uniga.ac.id,

⁵24073123002@uniga.ac.id

Email Penulis Korespondensi: rio.setiawan@uniga.ac.id

Abstrak—Transformasi digital di lingkungan pendidikan tinggi mendorong kebutuhan akan sistem administrasi persuratan yang lebih efektif, efisien, dan terintegrasi. Namun, Fakultas Komunikasi dan Informasi Universitas Garut masih menghadapi permasalahan dalam pengelolaan surat masuk dan surat keluar karena proses penomoran surat, distribusi dokumen, disposisi, serta pengarsipan masih dilakukan secara manual dan belum terintegrasi. Kondisi tersebut mengakibatkan keterlambatan proses administrasi, meningkatnya risiko kesalahan pencatatan dan duplikasi data, kesulitan dalam penelusuran arsip, serta menurunkan efektivitas pelayanan administrasi. Penelitian ini bertujuan mengembangkan Sistem Manajemen Surat berbasis web melalui penerapan metode *Design Thinking* dalam perancangan *User Interface* (UI) dan *User Experience* (UX), serta *Agile-Scrum* sebagai kerangka kerja pengembangan sistem yang iteratif dan adaptif. Tahapan penelitian meliputi identifikasi kebutuhan pengguna, perancangan prototipe, pengembangan sistem, implementasi fitur, serta pengujian *usability* menggunakan *System Usability Scale* (SUS). Sistem yang dihasilkan menyediakan fitur otomatisasi penomoran surat, pengelolaan surat masuk dan surat keluar, manajemen pengguna, hak akses, template surat, periode, unit kerja, disposisi surat, serta arsip digital yang terintegrasi. Hasil pengujian *usability* terhadap enam responden memperoleh skor rata-rata SUS sebesar 70, yang termasuk kategori *Acceptable* dengan *Grade C*, menunjukkan bahwa sistem memiliki tingkat kegunaan yang baik dan dapat diterima oleh pengguna. Hasil penelitian menunjukkan bahwa integrasi *Design Thinking* dan *Agile-Scrum* dapat menjadi pendekatan yang efektif dalam pengembangan Sistem Manajemen Surat berbasis web yang berorientasi pada kebutuhan pengguna.

Kata Kunci: *Agile-Scrum*; *Design Thinking*; Digitalisasi Administrasi; Sistem Manajemen Surat; UI/UX

Abstract—Digital transformation in higher education has increased the demand for more effective, efficient, and integrated correspondence administration systems. However, the Faculty of Communication and Information at Universitas Garut continues to experience problems in managing incoming and outgoing correspondence because letter numbering, document distribution, disposition, and archiving processes are still performed manually and are not yet integrated. These conditions result in administrative delays, an increased risk of recording errors and data duplication, difficulties in retrieving archived documents, and reduced efficiency of administrative services. This study aims to develop a web-based Mail Management System by applying the Design Thinking approach to User Interface (UI) and User Experience (UX) design while adopting the Agile-Scrum framework as an iterative and adaptive software development methodology. The research stages consisted of user needs identification, prototype design, system development, feature implementation, and usability evaluation using the System Usability Scale (SUS). The developed system provides integrated features, including automated letter numbering, incoming and outgoing mail management, user and access management, letter templates, period and organizational unit management, letter disposition, and digital archiving. The usability evaluation involving six respondents produced an average SUS score of 70, which falls into the Acceptable category with a Grade C, indicating that the system has good usability and is acceptable to users. The findings of this study indicate that the integration of Design Thinking and Agile-Scrum is an effective approach for developing a web-based Mail Management System that is aligned with user needs.

Keywords: Agile-Scrum; Design Thinking; Administrative Digitalization; Mail Management System; UI/UX

1. PENDAHULUAN

Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) telah mendorong transformasi digital di berbagai sektor, termasuk pendidikan tinggi. Transformasi ini tidak hanya mendukung proses pembelajaran, tetapi juga digitalisasi layanan administrasi untuk meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan kualitas pelayanan. Menurut Nurnilawati dkk. (2022), penerapan sistem informasi berbasis web mampu meningkatkan efisiensi proses bisnis, akurasi pengelolaan data, serta kualitas pelayanan kepada pengguna. Salah satu aktivitas administrasi yang berperan penting adalah pengelolaan surat masuk dan surat keluar sebagai media komunikasi resmi, dokumentasi, dan penyampaian informasi. Oleh karena itu, diperlukan sistem yang mampu mengelola persuratan secara cepat, akurat, dan terdokumentasi dengan baik. Sistem Informasi Manajemen (SIM) menjadi solusi dalam mendukung digitalisasi administrasi melalui integrasi proses pencatatan, distribusi, pengarsipan, dan pencarian dokumen secara digital. Muchtar dkk. (2022) menyatakan bahwa sistem informasi persuratan mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan dokumen, mempercepat proses administrasi, dan memudahkan penelusuran arsip secara terintegrasi. Penerapan sistem informasi mampu meningkatkan akurasi data, mempercepat proses administrasi, mengurangi kesalahan pencatatan, serta mendukung transparansi dan efisiensi pengelolaan dokumen.

Fakultas Komunikasi dan Informasi Universitas Garut masih menghadapi berbagai kendala dalam pengelolaan administrasi persuratan. Berdasarkan hasil identifikasi kebutuhan, penomoran surat keluar masih dilakukan secara manual melalui koordinasi dengan staf administrasi, sedangkan pengelolaan surat masuk, disposisi, dan pengarsipan belum terintegrasi. Kondisi tersebut menyebabkan proses administrasi memerlukan waktu lebih lama, meningkatkan



risiko kesalahan, serta mengurangi efektivitas pelayanan. Seiring meningkatnya jumlah dokumen administrasi, diperlukan sistem manajemen surat yang mampu mengotomatisasi proses pencatatan, penomoran, disposisi, pengarsipan, hingga penyusunan laporan secara terintegrasi. Dengan demikian, digitalisasi administrasi persuratan menjadi kebutuhan strategis untuk mendukung tata kelola perguruan tinggi yang lebih efektif, efisien, akuntabel, dan berorientasi pada peningkatan kualitas layanan.

Kurniasari dkk. (2025) menjelaskan bahwa *Design Thinking* merupakan pendekatan yang berorientasi pada pengguna (*human-centered approach*) untuk memahami kebutuhan pengguna dan menghasilkan solusi inovatif melalui tahapan *Empathize*, *Define*, *Ideate*, *Prototype*, dan *Test*. Pendekatan ini banyak digunakan dalam perancangan UI/UX karena mampu menghasilkan rancangan yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Selanjutnya, Atallah & Mardi (2024) menyatakan bahwa *Agile-Scrum* merupakan kerangka kerja pengembangan perangkat lunak yang bersifat iteratif, kolaboratif, dan adaptif sehingga mampu mengakomodasi perubahan kebutuhan pengguna selama proses pengembangan sistem. Integrasi kedua pendekatan tersebut memungkinkan proses perancangan antarmuka dan pengembangan sistem dilakukan secara lebih sistematis, fleksibel, dan berorientasi pada kebutuhan pengguna.

Berbagai penelitian mengenai digitalisasi administrasi persuratan telah banyak dilakukan sebagai upaya meningkatkan efektivitas dan efisiensi layanan administrasi pada berbagai institusi. Penelitian oleh Alfa dkk. (2025) mengkaji penerapan digitalisasi persuratan sebagai solusi untuk meningkatkan efisiensi dan keamanan pengelolaan dokumen di MTs Expga Univa Medan. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa penerapan sistem persuratan digital mampu mempercepat proses administrasi, mempermudah pencarian arsip, mengurangi risiko kehilangan dokumen, serta meningkatkan efektivitas pengelolaan dokumen melalui sistem pengarsipan yang lebih terstruktur. Meskipun demikian, penelitian tersebut menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dan lebih berfokus pada evaluasi implementasi digitalisasi administrasi tanpa mengembangkan sistem informasi secara langsung maupun menerapkan pendekatan yang berorientasi pada kebutuhan pengguna dalam proses perancangan dan pengembangan sistem.

Selanjutnya, Penelitian oleh Putra (2023) mengembangkan Sistem Informasi Manajemen Surat Masuk dan Keluar (SIM-SMK) berbasis web menggunakan pendekatan *Design Thinking* dalam perancangan antarmuka sistem. Penelitian tersebut menghasilkan sistem yang dilengkapi dengan fitur pengelolaan surat masuk dan surat keluar, pelacakan status surat secara *real-time*, arsip digital, serta antarmuka yang responsif sehingga mampu meningkatkan efisiensi, akurasi, dan kecepatan dalam pengelolaan administrasi persuratan. Selain itu, penelitian juga menerapkan pengujian *usability* pada tahap akhir untuk memperoleh umpan balik dari pengguna terhadap rancangan antarmuka. Meskipun demikian, penelitian tersebut lebih berfokus pada perancangan UI menggunakan pendekatan *Design Thinking* dan belum mengintegrasikan kerangka kerja pengembangan perangkat lunak yang iteratif seperti *Agile-Scrum* hingga tahap implementasi sistem secara operasional.

Penelitian oleh Rahman dkk. (2025) merancang UI/UX pada Sistem Manajemen Persuratan berbasis web menggunakan metode *Design Thinking* untuk menghasilkan antarmuka yang lebih intuitif dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Penelitian tersebut menerapkan tahapan *Empathize*, *Define*, *Ideate*, *Prototype*, dan *Test* sehingga menghasilkan rancangan sistem yang mampu meningkatkan kemudahan penggunaan, efisiensi alur kerja, serta tingkat kepuasan pengguna sebesar 85%. Selain itu, sistem yang dirancang menyediakan fitur pencarian dokumen, pengarsipan digital, dan tanda tangan digital untuk mendukung proses administrasi persuratan yang lebih efektif. Namun, penelitian tersebut lebih menitikberatkan pada aspek perancangan antarmuka dan pengalaman pengguna, sehingga belum membahas proses implementasi sistem secara iteratif mulai dari pengembangan, pengujian, hingga penyempurnaan fitur menggunakan pendekatan *Agile-Scrum*.

Penelitian yang dilakukan oleh Sunardi dkk. (2022) mengembangkan Sistem Informasi Alumni berbasis web untuk mendukung pengelolaan data alumni di Fakultas Teknik Universitas Negeri Makassar. Sistem dikembangkan menggunakan model *Prototype* dan dievaluasi berdasarkan standar kualitas ISO/IEC 25010, yang mencakup aspek *functionality suitability*, *usability*, *reliability*, *portability*, *performance efficiency*, dan *security*. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem memperoleh nilai *usability* sebesar 72,82% dengan kategori sangat baik, sehingga mampu mempermudah pengelolaan data alumni, pelaksanaan *tracer study*, serta penyediaan informasi lowongan kerja dan kontribusi alumni secara lebih efektif. Namun demikian, penelitian tersebut lebih menekankan pada pengembangan dan evaluasi kualitas perangkat lunak berdasarkan standar ISO/IEC 25010, sehingga belum mengakomodasi pendekatan yang berpusat pada pengguna (*user-centered design*) dalam proses perancangan antarmuka maupun penerapan metode pengembangan yang adaptif untuk mengakomodasi perubahan kebutuhan pengguna selama proses pengembangan sistem.

Berdasarkan berbagai penelitian terdahulu, dapat diketahui bahwa sebagian besar penelitian masih berfokus pada salah satu aspek, seperti digitalisasi administrasi persuratan, penerapan metode pengembangan perangkat lunak, atau perancangan UI/UX secara terpisah. Belum banyak penelitian yang mengintegrasikan *Design Thinking* sebagai pendekatan identifikasi kebutuhan pengguna dan perancangan UI/UX dengan *Agile-Scrum* sebagai kerangka kerja pengembangan sistem dalam satu penelitian yang utuh. Selain itu, penelitian terdahulu umumnya belum mengakomodasi kebutuhan spesifik pengelolaan administrasi persuratan di lingkungan fakultas, seperti otomatisasi penomoran surat, pengelolaan template surat, manajemen unit kerja, disposisi surat, dan pengarsipan digital dalam satu platform yang terintegrasi. Oleh karena itu, *research gap* penelitian ini terletak pada pengembangan Sistem Manajemen Surat berbasis web yang mengombinasikan *Design Thinking* dan *Agile-Scrum* untuk menghasilkan sistem yang tidak hanya memenuhi kebutuhan fungsional, tetapi juga memberikan pengalaman pengguna yang lebih baik. *State of the art* penelitian ini terletak pada integrasi kedua pendekatan tersebut sehingga mampu menghasilkan sistem administrasi



persuratan yang lebih adaptif, berorientasi pada pengguna, serta mendukung peningkatan efisiensi proses bisnis dan kualitas layanan administrasi.

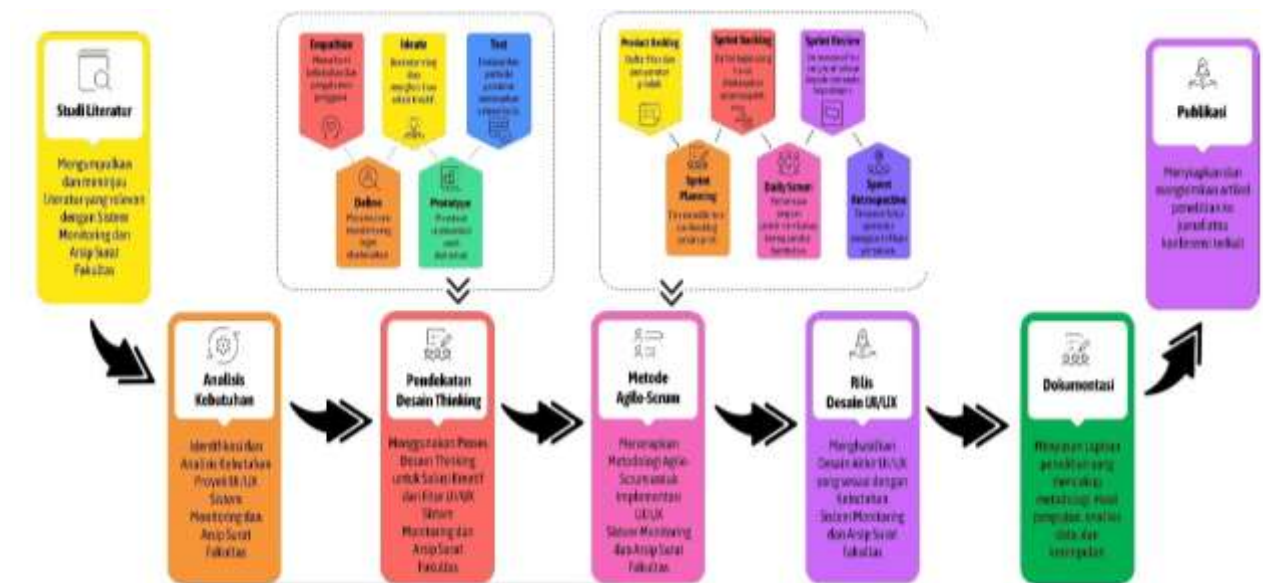
Berdasarkan permasalahan dan hasil kajian penelitian terdahulu, digitalisasi administrasi persuratan di Fakultas Komunikasi dan Informasi Universitas Garut merupakan kebutuhan yang mendesak untuk meningkatkan efektivitas tata kelola administrasi. Pengelolaan surat yang masih dilakukan secara manual berpotensi menimbulkan kesalahan penomoran surat, duplikasi data, keterlambatan distribusi dokumen, serta kesulitan dalam proses pencarian arsip. Sebagai solusi, penelitian ini mengusulkan pengembangan Sistem Manajemen Surat berbasis web dengan mengintegrasikan *Design Thinking* pada tahap analisis kebutuhan dan perancangan UI/UX serta *Agile-Scrum* pada tahap pengembangan perangkat lunak. Pendekatan tersebut memungkinkan proses pengembangan dilakukan secara iteratif, adaptif, dan kolaboratif sehingga mampu menghasilkan sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Sistem yang dikembangkan menyediakan fitur otomatisasi penomoran surat, pengelolaan surat masuk dan surat keluar, manajemen pengguna beserta hak aksesnya, pengelolaan template surat, manajemen periode dan unit kerja, disposisi surat, serta pengarsipan dokumen digital yang terintegrasi untuk meningkatkan efisiensi proses administrasi, mempercepat pelayanan, meminimalkan kesalahan, dan meningkatkan keamanan dokumen.

Penelitian ini bertujuan merancang dan mengembangkan Sistem Manajemen Surat berbasis web yang mendukung digitalisasi administrasi persuratan di Fakultas Komunikasi dan Informasi Universitas Garut melalui penerapan *Design Thinking* pada perancangan UI/UX dan *Agile-Scrum* pada pengembangan perangkat lunak. Selain itu, penelitian ini melakukan evaluasi *usability* menggunakan SUS untuk mengukur tingkat kemudahan penggunaan, efektivitas, efisiensi, dan kepuasan pengguna terhadap sistem yang dikembangkan. Kontribusi utama penelitian ini terletak pada integrasi metode *Design Thinking* dan *Agile-Scrum* dalam pengembangan Sistem Manajemen Surat berbasis web yang tidak hanya menghasilkan rancangan antarmuka yang berorientasi pada pengguna, tetapi juga menghasilkan sistem yang dikembangkan secara iteratif dan dievaluasi menggunakan SUS. Pendekatan ini diharapkan dapat menjadi referensi dalam pengembangan sistem administrasi persuratan pada institusi pendidikan tinggi maupun organisasi lainnya.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Penelitian ini bertujuan mengembangkan Sistem Manajemen Surat berbasis web di Fakultas Komunikasi dan Informasi Universitas Garut dengan mengintegrasikan metode *Design Thinking* pada tahap analisis kebutuhan dan perancangan UI/UX, serta *Agile-Scrum* pada tahap pengembangan perangkat lunak. Secara umum, penelitian terdiri atas beberapa tahapan, yaitu studi literatur, analisis kebutuhan pengguna, penerapan *Design Thinking*, pengembangan sistem menggunakan *Agile-Scrum*, implementasi sistem, pengujian *usability* menggunakan SUS, dan penarikan kesimpulan. Alur penelitian ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Metode Perancangan

2.2 Studi Literatur

Tahap studi literatur dilakukan untuk memperoleh landasan teoritis yang mendukung penelitian, meliputi konsep sistem manajemen surat, digitalisasi administrasi, *Design Thinking*, *Agile-Scrum*, serta metode evaluasi SUS. Literatur diperoleh dari berbagai sumber ilmiah, seperti artikel jurnal nasional dan internasional, prosiding, buku, serta referensi lain yang relevan dengan topik penelitian. Kajian literatur bertujuan untuk memahami perkembangan penelitian



terdahulu, mengidentifikasi kelebihan dan keterbatasan penelitian yang telah dilakukan, serta menentukan metode yang sesuai dalam pengembangan Sistem Manajemen Surat berbasis web.

Selain sebagai dasar dalam penyusunan kerangka penelitian, hasil studi literatur juga digunakan untuk merumuskan kebutuhan sistem, menentukan pendekatan perancangan UI/UX menggunakan metode *Design Thinking*, memilih kerangka kerja *Agile-Scrum* sebagai metode pengembangan perangkat lunak, serta menetapkan metode evaluasi *usability* menggunakan SUS. Dengan demikian, seluruh tahapan penelitian memiliki dasar teoritis yang kuat dan selaras dengan perkembangan penelitian sebelumnya (Kurniasari dkk., 2025; Atallah & Mardi, 2024; Putra, 2023; Rahman dkk., 2025).

2.3 Analisis Kebutuhan

Tahap analisis kebutuhan dilakukan melalui observasi dan wawancara terhadap staf administrasi Fakultas Komunikasi dan Informasi Universitas Garut untuk mengidentifikasi permasalahan pada proses pengelolaan surat masuk dan surat keluar. Informasi yang diperoleh digunakan untuk menentukan kebutuhan fungsional dan nonfungsional sistem sehingga rancangan yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

2.4 Penerapan Design Thinking

Kurniasari dkk. (2025) menjelaskan bahwa Design Thinking merupakan pendekatan yang berorientasi pada pengguna (human-centered approach) untuk memahami kebutuhan pengguna serta menghasilkan solusi yang inovatif melalui lima tahapan, yaitu *Empathize*, *Define*, *Ideate*, *Prototype*, dan *Test*. Pada penelitian ini, metode *Design Thinking* diterapkan sebagai dasar dalam proses perancangan UI/UX Sistem Manajemen Surat agar sistem yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

a. *Empathize*

Tahap *Empathize* dilakukan untuk memahami kebutuhan, permasalahan, dan pengalaman pengguna dalam proses administrasi persuratan di Fakultas Komunikasi dan Informasi Universitas Garut. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung terhadap proses pengelolaan surat masuk dan surat keluar serta wawancara dengan staf administrasi sebagai pengguna utama sistem. Hasil dari tahap ini menunjukkan bahwa proses penomoran surat, disposisi, distribusi dokumen, dan pengarsipan masih dilakukan secara manual sehingga berpotensi menyebabkan keterlambatan, kesalahan pencatatan, serta kesulitan dalam pencarian arsip.

b. *Define*

Tahap *Define* bertujuan merumuskan permasalahan utama berdasarkan hasil identifikasi kebutuhan pengguna pada tahap sebelumnya. Permasalahan yang ditemukan meliputi belum adanya sistem yang mampu mengintegrasikan pengelolaan surat masuk, surat keluar, disposisi, pengarsipan digital, serta otomatisasi penomoran surat dalam satu platform. Berdasarkan permasalahan tersebut, ditetapkan kebutuhan sistem yang menjadi dasar dalam proses perancangan antarmuka dan pengembangan perangkat lunak.

c. *Ideate*

Tahap *Ideate* dilakukan dengan menghasilkan berbagai alternatif solusi berdasarkan kebutuhan pengguna yang telah dirumuskan. Pada tahap ini disusun konsep fitur utama yang akan dikembangkan, antara lain otomatisasi penomoran surat, pengelolaan surat masuk dan surat keluar, manajemen pengguna dan hak akses, template surat, manajemen periode dan unit kerja, disposisi surat, serta arsip digital. Selain itu, dilakukan perancangan alur navigasi dan struktur menu agar sistem mudah dipahami dan digunakan oleh pengguna.

d. *Prototype*

Tahap *Prototype* dilakukan dengan membuat rancangan awal UI/UX menggunakan aplikasi Figma. Prototipe yang dihasilkan meliputi halaman *login*, *dashboard*, manajemen surat masuk, surat keluar, disposisi, arsip digital, serta fitur pendukung lainnya. Rancangan tersebut disusun berdasarkan kebutuhan pengguna sehingga mampu memberikan gambaran awal mengenai alur penggunaan sistem sebelum dilakukan implementasi.

e. *Test*

Tahap *Test* dilakukan untuk mengevaluasi rancangan antarmuka yang telah dibuat melalui pengujian kepada calon pengguna sistem. Pengguna diminta memberikan masukan terkait kemudahan penggunaan, tampilan antarmuka, serta kesesuaian fungsi dengan kebutuhan administrasi persuratan. Hasil evaluasi digunakan sebagai dasar untuk melakukan penyempurnaan rancangan sebelum memasuki tahap pengembangan sistem menggunakan metode *Agile-Scrum*. Selanjutnya, setelah sistem selesai dikembangkan, dilakukan pengujian *usability* menggunakan SUS untuk mengukur tingkat kemudahan penggunaan dan penerimaan sistem oleh pengguna.

Hasil dari penerapan *Design Thinking* berupa kebutuhan pengguna, rancangan UI/UX selanjutnya digunakan sebagai dasar dalam proses pengembangan Sistem Manajemen Surat menggunakan metode *Agile-Scrum*.

2.5 Pengembangan Sistem Menggunakan Agile-Scrum

Atallah & Mardi (2024) menjelaskan bahwa *Agile-Scrum* merupakan kerangka kerja pengembangan perangkat lunak yang bersifat iteratif, inkremental, dan kolaboratif sehingga mampu mengakomodasi perubahan kebutuhan pengguna selama proses pengembangan. Pendekatan ini menekankan pengembangan sistem secara bertahap melalui beberapa *sprint*, sehingga setiap peningkatan fitur dapat dievaluasi dan disesuaikan berdasarkan umpan balik pengguna. Pada penelitian ini, *Agile-Scrum* diterapkan sebagai metode pengembangan Sistem Manajemen Surat berbasis web setelah



proses analisis kebutuhan dan perancangan antarmuka menggunakan metode *Design Thinking* selesai dilakukan. Di dalam Metodologi *Agile-Scrum* terdapat beberapa tahapan yang harus dilakukan untuk pengembangan Sistem Manajemen Surat yakni :

a. *Product Backlog*

Tahap *Product Backlog* dilakukan dengan menyusun daftar kebutuhan sistem berdasarkan hasil identifikasi kebutuhan pengguna pada tahapan *Design Thinking*. Daftar kebutuhan tersebut meliputi fitur pengelolaan surat masuk, surat keluar, otomatisasi penomoran surat, disposisi surat, manajemen pengguna dan hak akses, template surat, unit kerja, periode, serta arsip digital. Seluruh kebutuhan diurutkan berdasarkan tingkat prioritas sehingga menjadi acuan dalam proses pengembangan setiap *sprint*.

b. *Sprint Planning*

Tahap *Sprint Planning* bertujuan menentukan ruang lingkup pekerjaan yang akan diselesaikan pada setiap *sprint*. Pada tahap ini dilakukan pembagian pekerjaan berdasarkan prioritas pada *Product Backlog*, penentuan target pengembangan, estimasi waktu pengerjaan, serta pembagian tugas selama proses pengembangan. Perencanaan ini bertujuan agar setiap *sprint* menghasilkan peningkatan fungsi sistem secara bertahap dan sesuai dengan target penelitian

c. *Sprint*

Tahap *Sprint* merupakan proses implementasi pengembangan sistem berdasarkan rencana yang telah disusun pada tahap *Sprint Planning*. Setiap *sprint* menghasilkan peningkatan fungsi (*increment*) yang dapat langsung diuji. Pada penelitian ini, pengembangan dilakukan secara bertahap, dimulai dari implementasi autentikasi pengguna (*login*), *dashboard*, pengelolaan surat masuk, pengelolaan surat keluar, disposisi surat, manajemen pengguna, hingga fitur arsip digital. Pendekatan ini memungkinkan proses pengembangan berjalan lebih terstruktur dan fleksibel terhadap perubahan kebutuhan.

d. *Daily Scrum*

Daily Scrum merupakan kegiatan koordinasi rutin selama proses pengembangan untuk memantau kemajuan pekerjaan, mengidentifikasi kendala, serta menentukan langkah penyelesaian yang diperlukan. Dalam penelitian ini, proses koordinasi dilakukan secara berkala untuk mengevaluasi perkembangan implementasi setiap fitur, memastikan kesesuaian hasil pengembangan dengan kebutuhan pengguna, serta meminimalkan hambatan yang dapat memengaruhi penyelesaian setiap *sprint*.

e. *Sprint Review*

Tahap *Sprint Review* dilakukan setelah setiap *sprint* selesai untuk mengevaluasi hasil pengembangan yang telah dicapai. Fitur-fitur yang telah berhasil diimplementasikan ditinjau kembali dengan membandingkan hasil implementasi terhadap kebutuhan pengguna yang telah ditetapkan pada *Product Backlog*. Selain itu, masukan dari pengguna digunakan sebagai bahan evaluasi untuk menentukan perbaikan maupun penambahan fitur pada *sprint* berikutnya.

f. *Sprint Retrospective*

Tahap *Sprint Retrospective* dilakukan sebagai proses refleksi terhadap pelaksanaan setiap *sprint*. Evaluasi difokuskan pada efektivitas proses pengembangan, kendala yang dihadapi, serta peluang perbaikan pada *sprint* selanjutnya. Hasil evaluasi digunakan untuk meningkatkan kualitas proses pengembangan sehingga implementasi Sistem Manajemen Surat dapat berjalan lebih efektif, efisien, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Hasil pengembangan sistem menggunakan metode *Agile-Scrum* selanjutnya diimplementasikan dalam bentuk Sistem Manajemen Surat berbasis web dan dievaluasi melalui pengujian *usability* menggunakan SUS untuk mengetahui tingkat kemudahan penggunaan dan penerimaan sistem oleh pengguna.

2.6 Implementasi Sistem

Implementasi dilakukan berdasarkan hasil rancangan UI/UX dan *backlog* yang telah disusun. Sistem mencakup fitur otomatisasi penomoran surat, surat masuk, surat keluar, disposisi, manajemen pengguna, hak akses, template surat, unit kerja, periode, dan arsip digital.

2.7 Pengujian Usability Menggunakan SUS

Brooke (1996) menjelaskan bahwa SUS merupakan instrumen evaluasi yang digunakan untuk mengukur tingkat *usability* suatu sistem berdasarkan persepsi pengguna. Metode ini banyak digunakan karena sederhana, mudah diterapkan, serta mampu memberikan gambaran mengenai tingkat kemudahan penggunaan suatu sistem melalui sepuluh butir pernyataan yang terdiri atas pernyataan positif dan negatif. Setiap pernyataan dinilai menggunakan skala Likert lima tingkat, mulai dari 1 (Sangat Tidak Setuju) hingga 5 (Sangat Setuju). Instrumen SUS terdiri atas 10 butir pernyataan, dengan nomor ganjil merupakan pernyataan positif dan nomor genap merupakan pernyataan negatif. Skor setiap pernyataan dihitung menggunakan aturan sebagai berikut.

- Untuk pernyataan bernomor ganjil (1, 3, 5, 7, dan 9), skor diperoleh dengan mengurangi nilai jawaban responden dengan angka 1.
- Untuk pernyataan bernomor genap (2, 4, 6, 8, dan 10), skor diperoleh dengan mengurangi angka 5 dengan nilai jawaban responden. Seluruh skor kemudian dijumlahkan dan dikalikan dengan 2,5 sehingga diperoleh nilai SUS dalam rentang 0–100.



3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Analisis Kebutuhan Pengguna

Tahap awal penelitian dilakukan melalui observasi dan wawancara terhadap staf administrasi Fakultas Komunikasi dan Informasi Universitas Garut untuk mengidentifikasi permasalahan dalam proses pengelolaan surat. Hasil analisis menunjukkan bahwa proses administrasi masih dilakukan secara semi-manual, terutama pada pengelolaan surat masuk, surat keluar, penentuan nomor surat, serta proses disposisi. Kondisi tersebut menyebabkan beberapa kendala, antara lain keterlambatan proses administrasi, potensi duplikasi nomor surat, kesulitan pencarian arsip, serta kurang optimalnya proses monitoring surat. Berdasarkan hasil identifikasi tersebut, diperoleh kebutuhan utama pengguna yaitu tersedianya sistem yang mampu mengotomatisasi penomoran surat, mengelola arsip digital secara terpusat, menyediakan fitur disposisi, serta memberikan hak akses sesuai dengan struktur organisasi. Kebutuhan tersebut selanjutnya dijadikan dasar dalam proses perancangan menggunakan pendekatan *Design Thinking*.

3.2 Implementasi *Design Thinking*

Penerapan *Design Thinking* dilakukan melalui lima tahapan, yaitu *Empathize*, *Define*, *Ideate*, *Prototype*, dan *Test*. Pada tahap *Empathize*, peneliti menggali kebutuhan pengguna melalui wawancara langsung dengan staf administrasi dan pimpinan fakultas. Tahap ini menghasilkan pemahaman mengenai aktivitas administrasi yang masih bergantung pada proses manual. Tahap *Define* menghasilkan rumusan permasalahan utama berupa belum adanya sistem persuratan yang terintegrasi sehingga menyebabkan proses administrasi menjadi kurang efisien. Tahap *Ideate* menghasilkan sejumlah solusi, di antaranya otomatisasi nomor surat, manajemen surat masuk dan keluar, disposisi surat, arsip digital, pengelolaan pengguna, template surat, serta manajemen unit kerja.

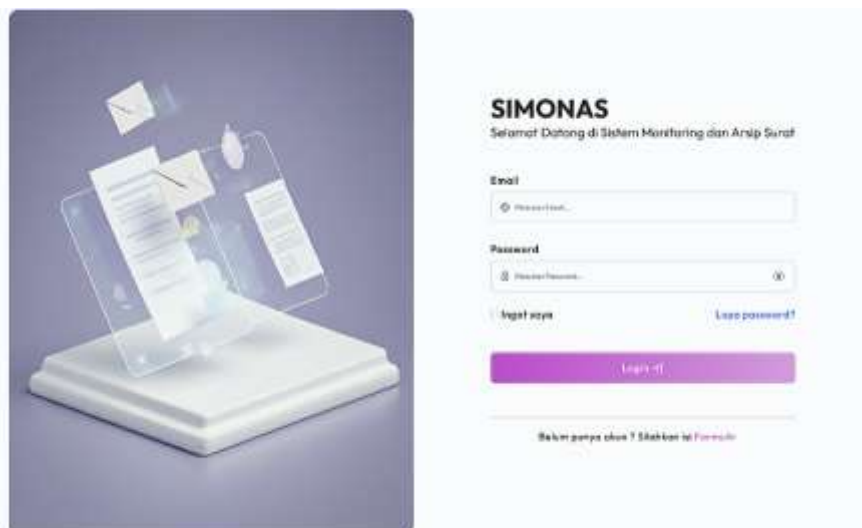
Tahap *Prototype* menghasilkan rancangan antarmuka menggunakan Figma yang selanjutnya dikembangkan menjadi prototipe berbasis web. Tahap *Test* dilakukan melalui evaluasi *usability* menggunakan metode SUS untuk mengetahui tingkat penerimaan pengguna terhadap sistem yang dirancang. Hasil implementasi menunjukkan bahwa pendekatan *Design Thinking* mampu menghasilkan rancangan antarmuka yang berorientasi pada kebutuhan pengguna sehingga mempermudah proses administrasi persuratan.

3.3 Implementasi *Agile-Scrum*

Setelah rancangan antarmuka selesai dibuat, proses pengembangan sistem dilakukan menggunakan *framework Agile-Scrum*. Implementasi dimulai dengan penyusunan *Product Backlog* yang berisi seluruh kebutuhan sistem berdasarkan hasil *Design Thinking*. Fitur-fitur tersebut kemudian dikelompokkan ke dalam beberapa *Sprint* sehingga pengembangan dilakukan secara bertahap. Setiap *Sprint* diawali dengan *Sprint Planning*, dilanjutkan proses implementasi, *Daily Scrum*, *Sprint Review*, dan *Sprint Retrospective*. Pendekatan *Agile-Scrum* memberikan keuntungan berupa fleksibilitas terhadap perubahan kebutuhan pengguna. Setiap masukan yang diperoleh selama *Sprint Review* dapat langsung diakomodasi pada *Sprint* berikutnya sehingga kualitas antarmuka maupun fungsi sistem terus mengalami peningkatan.

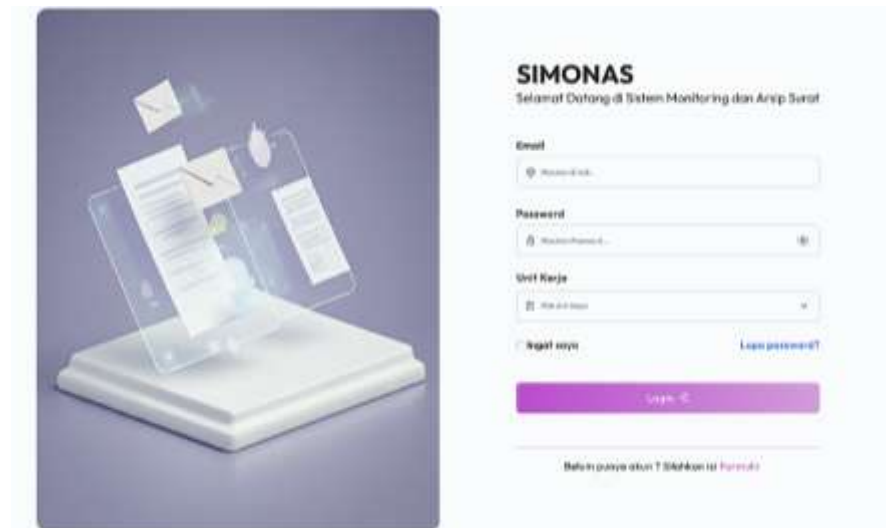
3.4 Rilis Desain UI/UX

Sebagai implementasi dari hasil perancangan antarmuka menggunakan metode *Design Thinking*, sistem menyediakan halaman *Login* yang ditampilkan pada Gambar 2. Halaman ini dirancang sebagai gerbang autentikasi utama untuk memastikan hanya pengguna yang memiliki hak akses tertinggi yang dapat mengelola seluruh fungsi Sistem Manajemen Surat (SIMONAS).



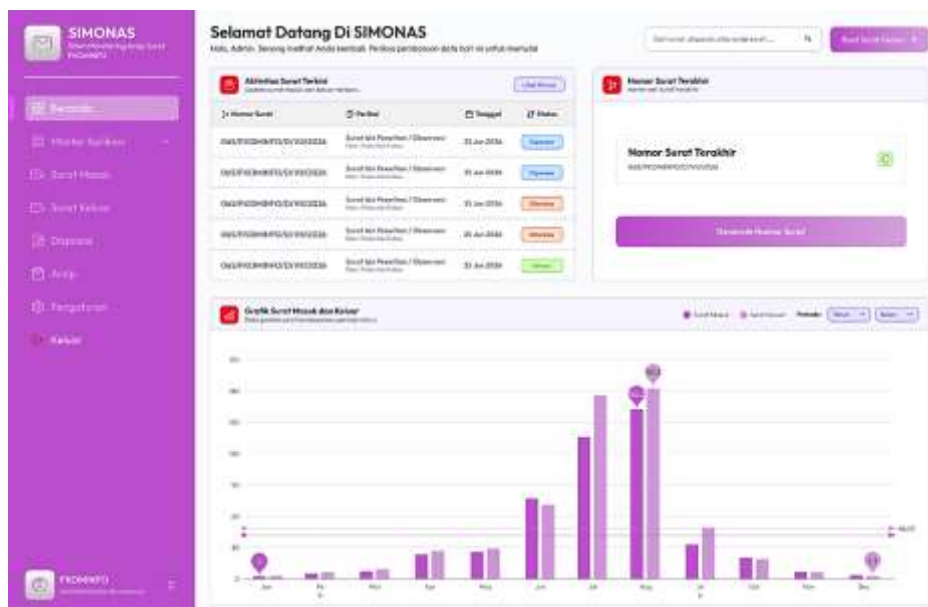
Gambar 2. Halaman *Login* Super Admin

Gambar 2 menampilkan rancangan antarmuka *Login* untuk Super Admin yang terdiri atas identitas aplikasi SIMONAS, kolom *email*, kolom *password*, serta tombol *Login*. Rancangan antarmuka tersebut dibuat sederhana untuk memudahkan proses autentikasi sehingga pengguna dapat mengakses sistem secara cepat dan efisien. Setelah proses autentikasi berhasil, Super Admin memiliki hak akses untuk melakukan konfigurasi sistem, mengelola hak akses pengguna, serta melakukan pemeliharaan data aplikasi. Selanjutnya, rancangan antarmuka *Login* untuk Admin disajikan pada Gambar 3. Antarmuka tersebut digunakan oleh pengguna yang memiliki kewenangan dalam mengelola administrasi persuratan pada masing-masing unit kerja.



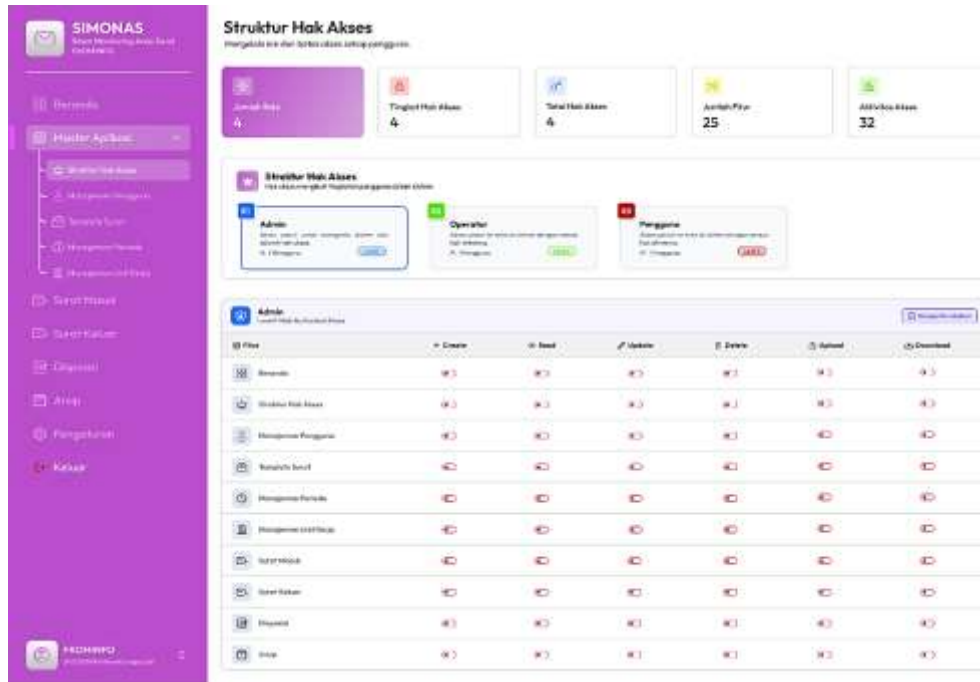
Gambar 3. Halaman *Login* Admin

Gambar 3 menampilkan rancangan antarmuka *Login* untuk Admin yang dilengkapi dengan kolom *email*, *password*, serta pilihan unit kerja sebagai identitas pengguna. Perbedaan hak akses antara Super Admin dan Admin diterapkan untuk membatasi kewenangan pengguna sehingga keamanan sistem dan pengelolaan data dapat berjalan sesuai dengan struktur organisasi. Setelah proses autentikasi berhasil, pengguna akan diarahkan ke *Dashboard* sebagai halaman utama sistem. Tampilan *Dashboard* tersebut disajikan pada Gambar 4 dan berfungsi sebagai pusat pengelolaan seluruh fitur SIMONAS.



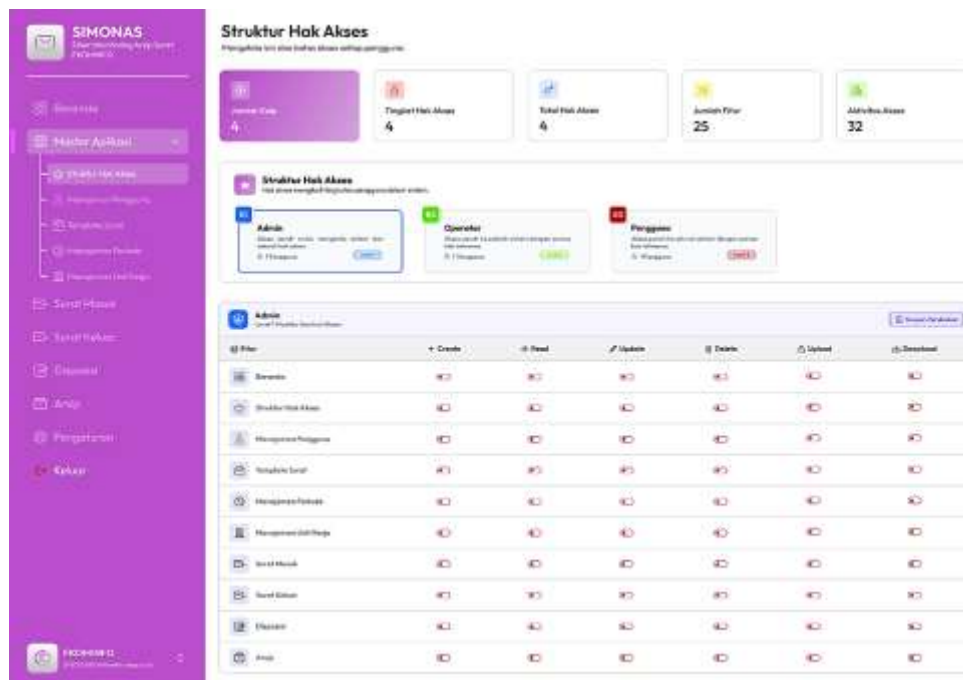
Gambar 4. Halaman *Dashboard*

Gambar 4 menampilkan antarmuka *Dashboard* Super Admin yang menyajikan menu navigasi utama beserta ringkasan informasi sistem. Melalui antarmuka tersebut, pengguna dapat mengakses berbagai fitur, seperti pengelolaan pengguna, hak akses, template surat, surat masuk, surat keluar, disposisi, arsip digital, serta konfigurasi sistem. Seluruh fitur tersebut terintegrasi dalam satu *dashboard* sehingga proses administrasi persuratan dapat dilakukan secara lebih efektif dan efisien. Sebagai perbandingan, tampilan *Dashboard* untuk pengguna tingkat Admin disajikan pada Gambar 5. Antarmuka tersebut berfungsi sebagai pusat pengelolaan administrasi persuratan sesuai dengan hak akses yang dimiliki oleh masing-masing pengguna.



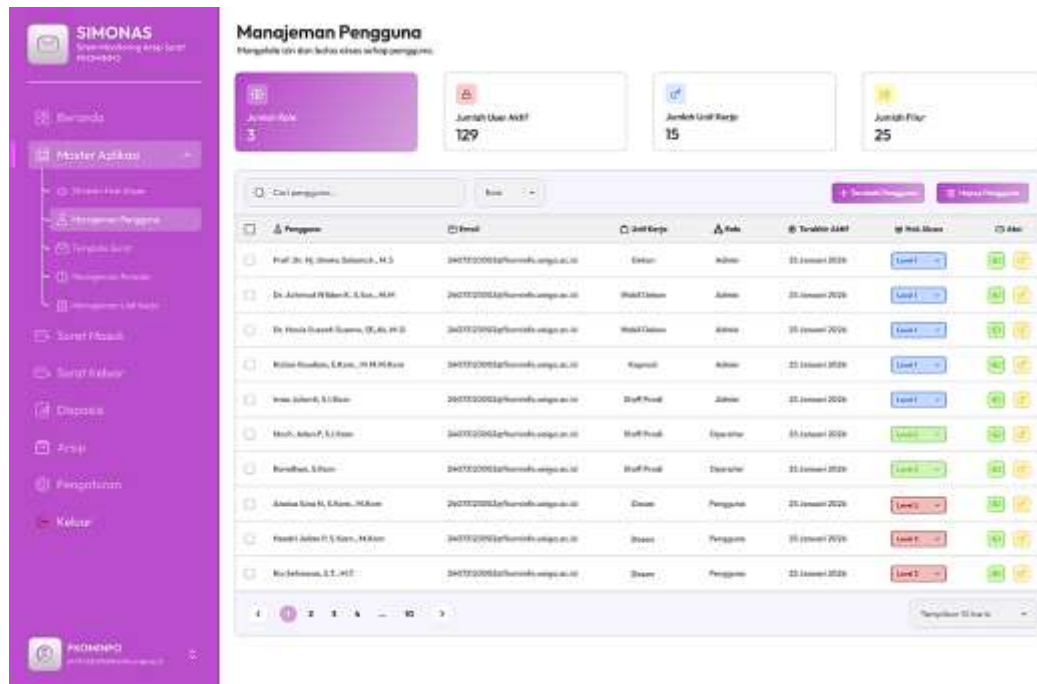
Gambar 5. Halaman *Dashboard* Admin

Gambar 5 menampilkan antarmuka *Dashboard* Admin yang menyediakan fitur sesuai dengan hak akses pengguna pada masing-masing unit kerja. Penyesuaian hak akses tersebut bertujuan untuk menjaga keamanan data sekaligus mempermudah pengguna dalam menjalankan aktivitas administrasi sesuai dengan kewenangannya. Sebagai bagian dari mekanisme pengelolaan keamanan sistem, pengaturan struktur hak akses pengguna disajikan pada Gambar 6. Melalui fitur ini, Super Admin dapat mengatur hak akses setiap pengguna sehingga penggunaan sistem tetap terkontrol sesuai dengan peran yang telah ditetapkan.



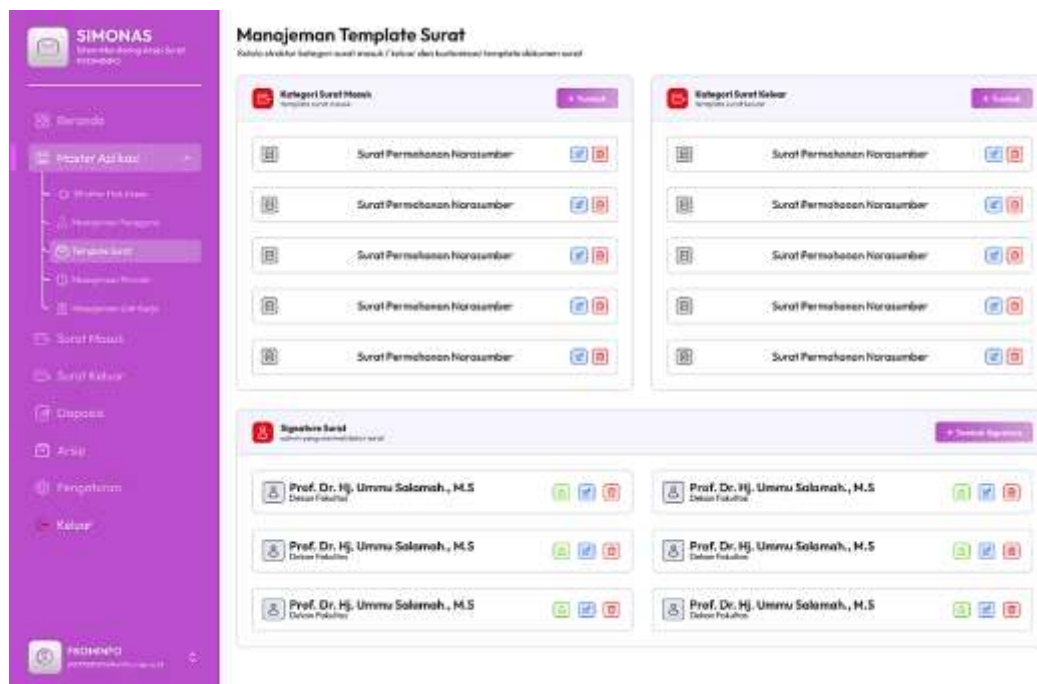
Gambar 6. Halaman Master Aplikasi – Struktur Hak Akses

Gambar 6 menampilkan fitur pengaturan hak akses pengguna berdasarkan peran, yaitu Super Admin, Admin, Operator, dan Pengguna. Pengelompokan hak akses tersebut dirancang untuk memastikan setiap pengguna memperoleh kewenangan sesuai dengan tugas dan tanggung jawabnya sehingga keamanan, integritas, dan kerahasiaan data administrasi dapat terjaga. Sebagai pendukung pengelolaan akun pengguna, antarmuka administrasi data pengguna disajikan pada Gambar 7. Melalui fitur tersebut, Super Admin dapat menambahkan, mengubah, maupun menghapus data pengguna sesuai kebutuhan organisasi.



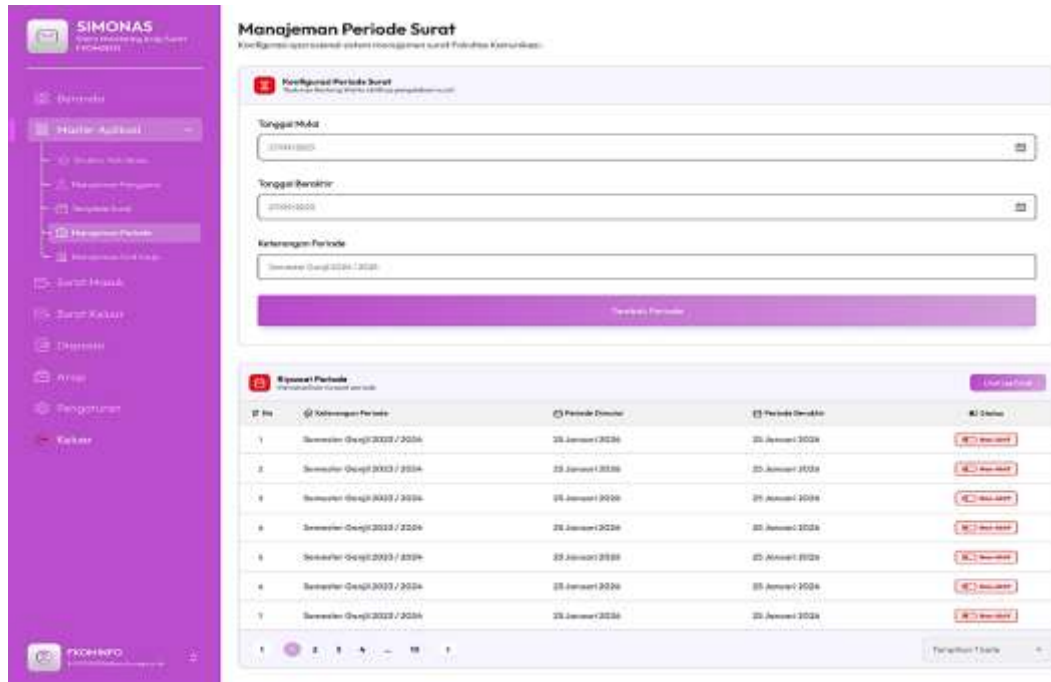
Gambar 7. Halaman Management Pengguna

Gambar 7 menampilkan antarmuka Manajemen Pengguna yang memungkinkan Super Admin menambahkan, mengubah, mengaktifkan, maupun menonaktifkan akun sesuai kebutuhan organisasi. Selain itu, fitur ini juga menyajikan informasi mengenai unit kerja, peran, tingkat hak akses, dan status setiap akun sehingga proses administrasi pengguna dapat dilakukan secara lebih terstruktur dan terkontrol. Untuk mendukung keseragaman administrasi persuratan, sistem menyediakan fitur pengelolaan template surat yang ditampilkan pada Gambar 8. Fitur tersebut digunakan sebagai acuan dalam penyusunan dokumen sehingga format surat yang dihasilkan menjadi lebih konsisten dan sesuai dengan standar organisasi.



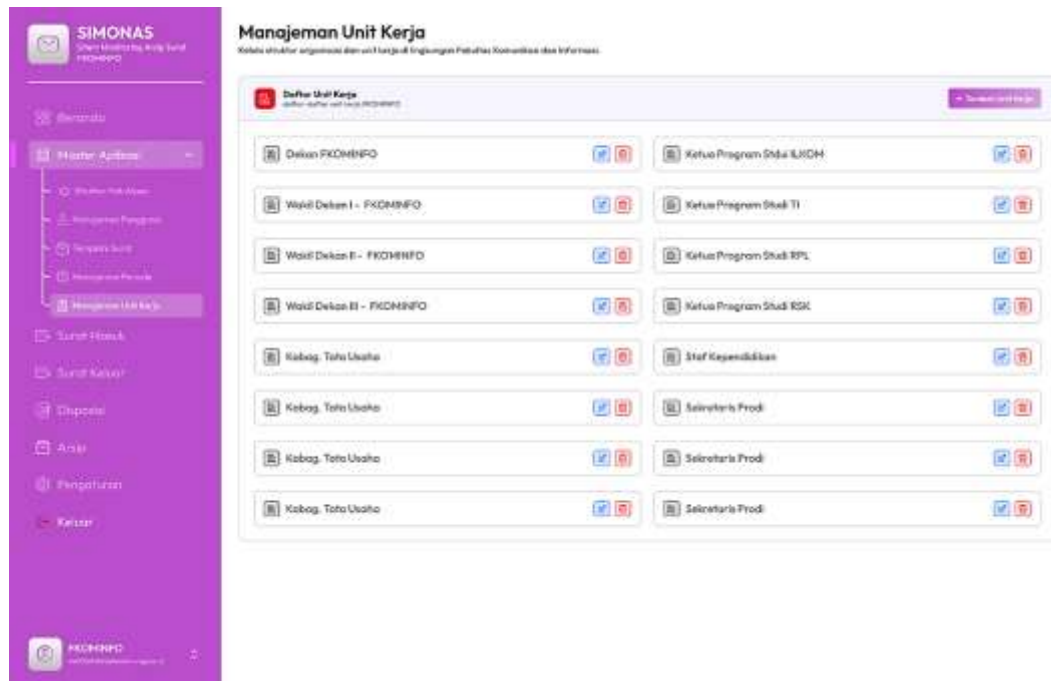
Gambar 8. Halaman Template Surat

Gambar 8 menampilkan antarmuka Template Surat yang digunakan untuk mengelola kategori surat masuk, kategori surat keluar, serta konfigurasi *signature* pejabat yang berwenang. Fitur ini dirancang untuk meningkatkan konsistensi format surat sekaligus mempercepat proses penyusunan dokumen administrasi. Selain itu, pengaturan *template* yang terstandarisasi membantu meminimalkan kesalahan dalam pembuatan surat dan memastikan kesesuaian dokumen dengan ketentuan organisasi. Sebagai bagian dari pengelolaan administrasi persuratan, konfigurasi periode surat disajikan pada Gambar 9 untuk mengatur periode administrasi yang digunakan dalam sistem.



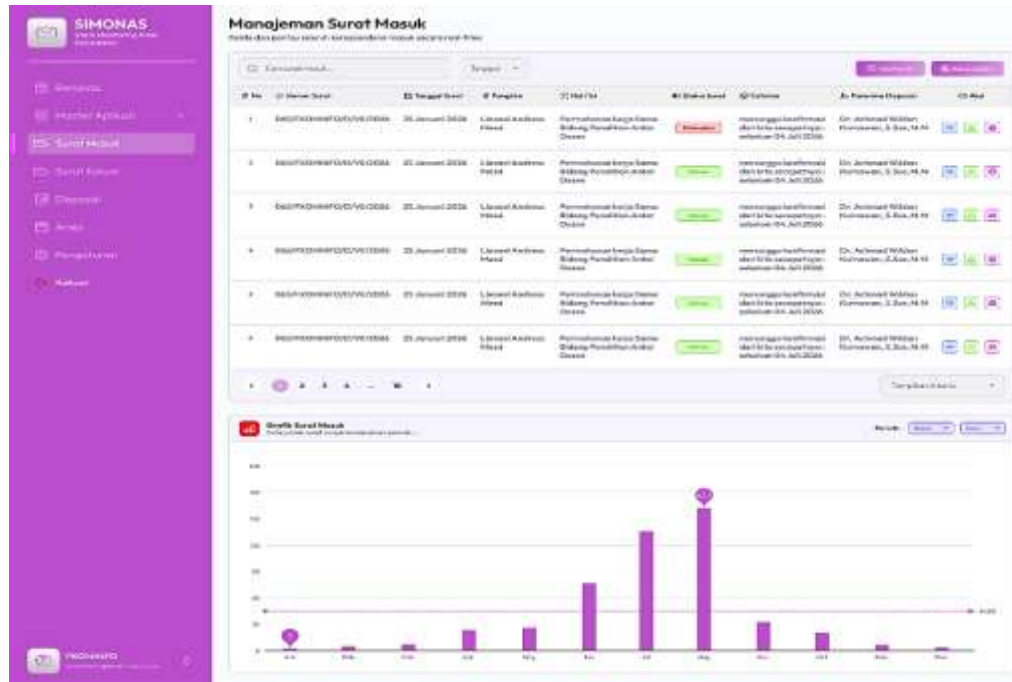
Gambar 9. Halaman Manajemen Periode Surat

Gambar 9 menampilkan halaman Periode yang digunakan untuk mengelola tahun dan periode administrasi surat. Fitur ini mendukung proses pencatatan, pencarian, serta pengarsipan dokumen agar dapat dilakukan secara lebih sistematis dan terorganisasi. Pengelolaan periode yang terstruktur juga memudahkan pengguna dalam mengelompokkan dokumen berdasarkan periode administrasi yang berlaku. Untuk mendukung struktur organisasi dalam sistem, antarmuka pengelolaan data unit kerja disajikan pada Gambar 10. Melalui fitur tersebut, setiap pengguna dapat dikelompokkan sesuai unit kerja masing-masing sehingga proses administrasi menjadi lebih tertata.



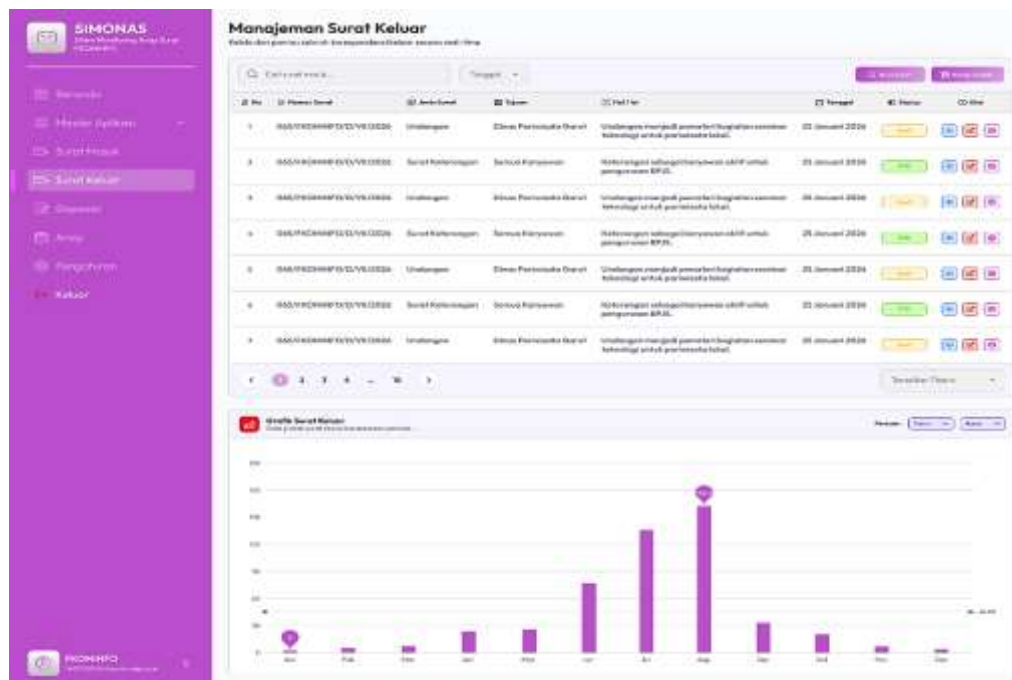
Gambar 10. Halaman Manajemen Unit Kerja

Gambar 10 menampilkan antarmuka Manajemen Unit Kerja yang digunakan untuk mengelola data unit kerja sebagai dasar pengelompokan pengguna dalam sistem. Fitur ini berperan penting dalam mendukung pemberian hak akses, proses disposisi surat, serta distribusi dokumen sesuai dengan struktur organisasi yang berlaku. Dengan pengelompokan unit kerja yang terstruktur, pengelolaan administrasi persuratan dapat dilakukan secara lebih tertib, akurat, dan sesuai dengan kewenangan masing-masing pengguna. Sebagai salah satu fitur utama dalam SIMONAS, antarmuka pengelolaan surat masuk disajikan pada Gambar 11.



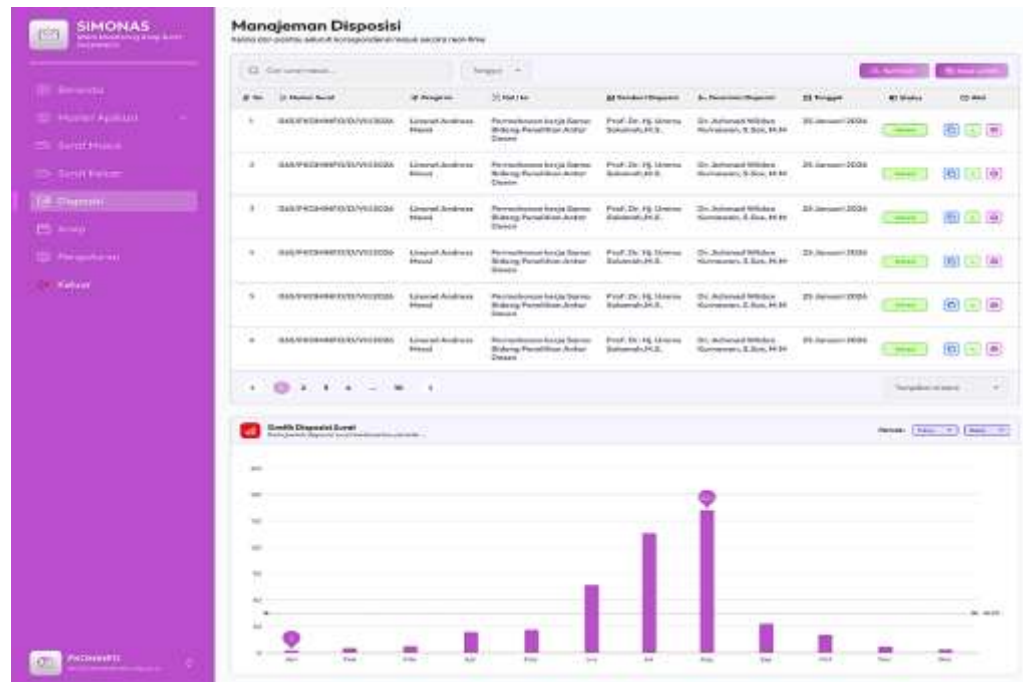
Gambar 11. Halaman Manajemen Surat Masuk

Gambar 11 menampilkan antarmuka Manajemen Surat Masuk yang menyediakan fasilitas pencatatan, pencarian, pengunggahan dokumen, pencetakan, serta pengelolaan status surat. Seluruh fungsi tersebut dirancang untuk mendukung proses administrasi surat masuk secara terintegrasi sehingga pengelolaan dokumen menjadi lebih efektif dan efisien. Selain mempercepat proses administrasi, fitur ini juga memudahkan pengguna dalam melakukan penelusuran arsip surat berdasarkan data yang telah tersimpan pada sistem. Sebagai kelanjutan dari proses administrasi persuratan, antarmuka pengelolaan surat keluar disajikan pada Gambar 12.



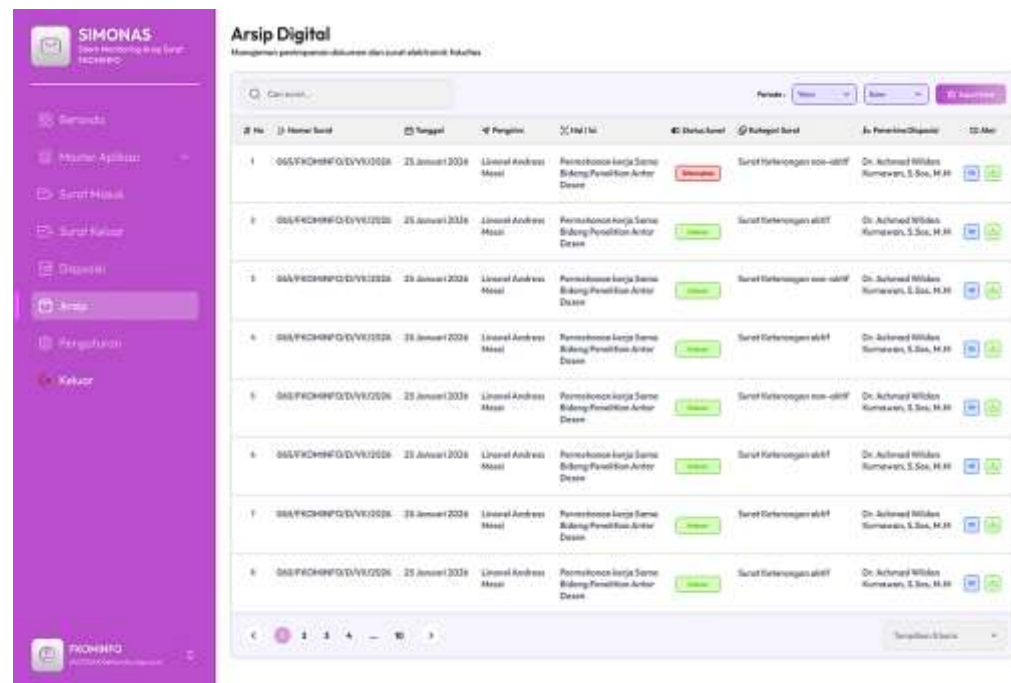
Gambar 12. Halaman Manajemen Surat Keluar

Gambar 12 menampilkan antarmuka Manajemen Surat Keluar yang mendukung proses pembuatan surat, penomoran otomatis, pencatatan tujuan surat, serta pengelolaan status dokumen. Integrasi berbagai fungsi tersebut membantu menyederhanakan proses administrasi surat keluar sehingga pengelolaan dokumen menjadi lebih tertib, efisien, dan mudah ditelusuri. Selain meningkatkan ketertelusuran dokumen, fitur ini juga memudahkan pengguna dalam memantau status surat selama proses administrasi berlangsung. Sebagai bagian dari mekanisme distribusi surat, antarmuka pengelolaan disposisi surat disajikan pada Gambar 13 untuk mendukung penyampaian surat kepada pihak yang berwenang sesuai dengan alur organisasi.



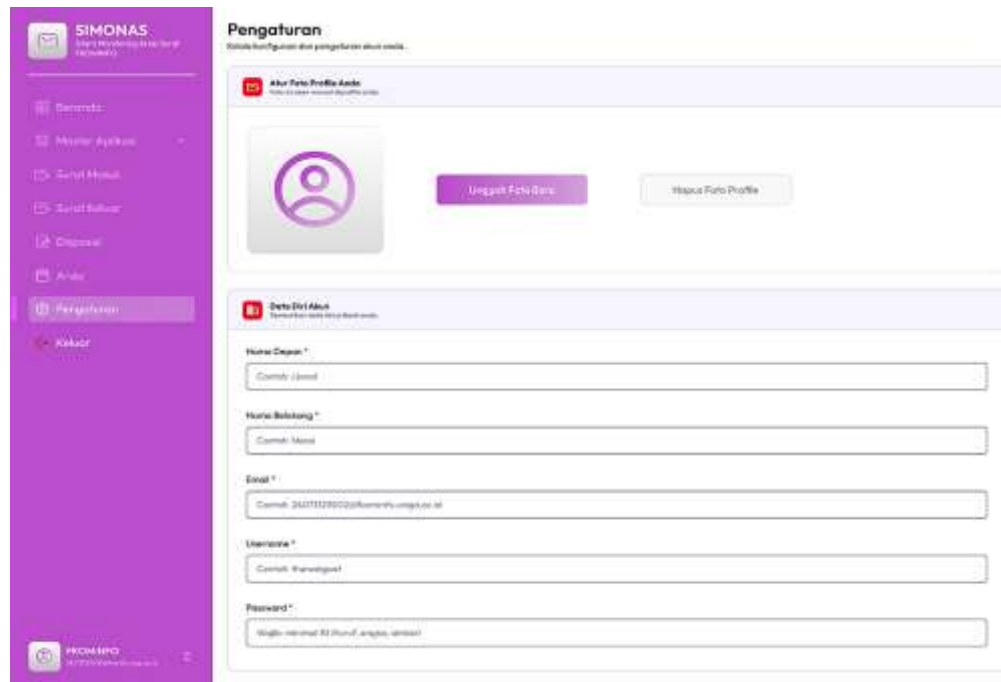
Gambar 13. Halaman Manajemen Disposisi

Gambar 13 menampilkan antarmuka Manajemen Disposisi yang menyediakan informasi mengenai nomor surat, pengirim, isi surat, pemberi disposisi, tanggal, serta status disposisi. Fitur ini mendukung proses distribusi surat secara terdokumentasi sehingga setiap tahapan disposisi dapat dipantau dengan lebih mudah dan transparan. Selain meningkatkan keterlacakan alur disposisi, sistem juga membantu mengurangi risiko keterlambatan maupun kesalahan dalam penyampaian surat kepada pihak yang berwenang. Sebagai pendukung pengelolaan dokumen elektronik, fitur arsip digital disajikan pada Gambar 14 untuk memfasilitasi penyimpanan dan pengelolaan dokumen secara terpusat.



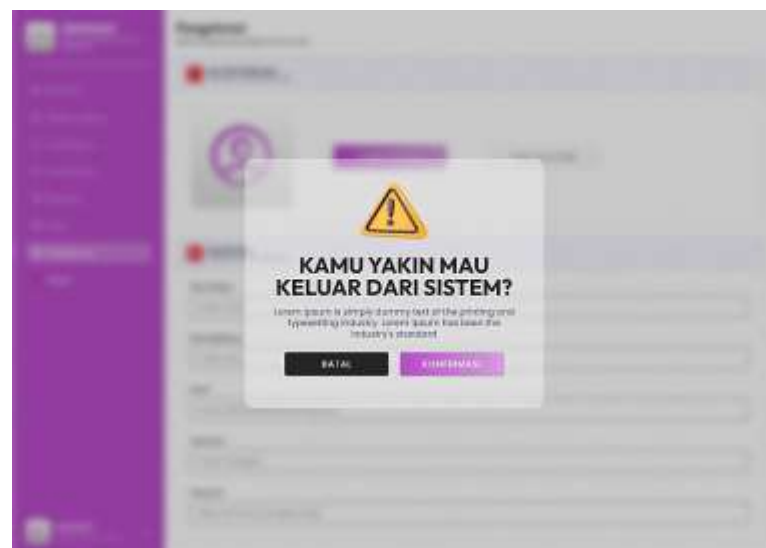
Gambar 14. Halaman Arsip Digital

Gambar 14 menampilkan antarmuka Arsip Digital yang memungkinkan pengguna melakukan pencarian, pengelompokan dokumen berdasarkan periode, serta pengunggahan dokumen pendukung. Penerapan fitur ini memudahkan proses pengelolaan arsip elektronik sehingga dokumen dapat disimpan secara lebih terstruktur dan mudah diakses kembali ketika diperlukan. Selain mempercepat proses temu kembali arsip, sistem juga membantu mengurangi risiko kehilangan atau kerusakan dokumen fisik karena seluruh dokumen telah tersimpan dalam bentuk digital. Sebagai bagian dari pengelolaan akun pada sistem, antarmuka pengaturan profil pengguna disajikan pada Gambar 15 untuk mendukung pengelolaan informasi akun secara mandiri.



Gambar 15. Halaman Pengaturan

Gambar 15 menampilkan antarmuka Pengaturan yang menyediakan fasilitas untuk memperbarui data pribadi, seperti nama, alamat *email*, *username*, *password*, dan foto profil. Fitur ini memberikan fleksibilitas kepada pengguna untuk mengelola informasi akun secara mandiri sehingga data profil tetap akurat dan sesuai dengan kondisi terkini. Selain itu, kemampuan memperbarui data secara langsung juga meningkatkan kemudahan penggunaan sistem tanpa memerlukan bantuan administrator. Sebagai bagian dari mekanisme keamanan aplikasi, proses keluar (*logout*) dari sistem disajikan pada Gambar 16 melalui halaman konfirmasi untuk memastikan pengguna mengakhiri sesi penggunaan secara aman.



Gambar 16. Halaman Keluar

Gambar 16 menampilkan dialog konfirmasi sebelum pengguna mengakhiri sesi penggunaan (*logout*) dari SIMONAS. Mekanisme konfirmasi ini dirancang untuk mengurangi risiko pengguna keluar dari sistem secara tidak sengaja sekaligus menjaga keamanan akses terhadap aplikasi. Dengan adanya proses konfirmasi tersebut, sesi penggunaan dapat diakhiri secara lebih aman sehingga mengurangi potensi penyalahgunaan akses apabila perangkat ditinggalkan dalam kondisi masih aktif.

3.5 Pengujian *Prototype* dengan *System SUS*

Pengujian *usability* terhadap prototipe SIMONAS dilakukan menggunakan metode SUS untuk mengukur tingkat kemudahan penggunaan (*usability*) berdasarkan persepsi pengguna. Instrumen SUS terdiri atas sepuluh butir pertanyaan dengan skala Likert lima poin, mulai dari sangat tidak setuju hingga sangat setuju. Pengujian ini melibatkan enam



responden yang merupakan calon pengguna sistem di lingkungan Fakultas Komunikasi dan Informasi Universitas Garut. Setiap jawaban responden dihitung menggunakan aturan perhitungan SUS, yaitu untuk pertanyaan bernomor ganjil skor dikurangi satu, sedangkan untuk pertanyaan bernomor genap skor diperoleh dari nilai lima dikurangi skor jawaban. Selanjutnya seluruh skor dijumlahkan dan dikalikan dengan faktor 2,5 sehingga diperoleh nilai SUS pada rentang 0–100.

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa responden pertama memperoleh skor 72,5, responden kedua 85, responden ketiga 67,5, responden keempat 77,5, responden kelima 67,5, dan responden keenam 50. Berdasarkan keseluruhan hasil tersebut diperoleh nilai rata-rata SUS sebesar 70. Nilai tersebut berada di atas nilai rata-rata standar SUS sebesar 68, sehingga menunjukkan bahwa prototipe SIMONAS yang dikembangkan memiliki tingkat *usability* yang baik dan dapat diterima oleh pengguna. Walaupun masih terdapat variasi penilaian antarresponden, secara umum mayoritas pengguna memberikan penilaian positif terhadap kemudahan penggunaan, konsistensi antarmuka, serta kemudahan mempelajari fitur-fitur yang tersedia pada sistem.

Berdasarkan interpretasi SUS, skor rata-rata 70 termasuk ke dalam kategori *Acceptable* dengan *Grade C* serta berada pada rentang *Marginal High*. Hal ini menunjukkan bahwa UI/UX yang dikembangkan melalui integrasi metode *Design Thinking* dan *Agile-Scrum* telah mampu memenuhi kebutuhan pengguna dan memberikan pengalaman penggunaan yang cukup baik. Hasil pengujian ini juga mengindikasikan bahwa sistem layak untuk dikembangkan ke tahap implementasi yang lebih luas, meskipun masih diperlukan beberapa penyempurnaan pada aspek navigasi, konsistensi tampilan, serta optimalisasi beberapa fitur agar tingkat kepuasan pengguna dapat meningkat pada pengembangan berikutnya.

3.6 Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa integrasi metode *Design Thinking* dan *Agile-Scrum* mampu mendukung proses perancangan UI/UX SIMONAS berbasis web secara sistematis, berorientasi pada pengguna, serta adaptif terhadap perubahan kebutuhan. Penerapan *Design Thinking* memberikan pendekatan yang berpusat pada pengguna (*human-centered approach*) sehingga proses identifikasi kebutuhan tidak hanya berfokus pada aspek fungsional sistem, tetapi juga mempertimbangkan pengalaman pengguna dalam berinteraksi dengan sistem. Melalui tahapan *Empathize*, peneliti memperoleh informasi mengenai berbagai kendala dalam proses administrasi persuratan, seperti pencatatan surat yang masih dilakukan secara manual, proses disposisi yang belum terdokumentasi dengan baik, serta kesulitan dalam melakukan pencarian arsip. Informasi tersebut kemudian dirumuskan pada tahap *Define* sebagai dasar penyusunan kebutuhan sistem yang akan dikembangkan.

Tahap *Ideate* menghasilkan berbagai alternatif solusi yang diterjemahkan ke dalam fitur-fitur utama SIMONAS, meliputi pengelolaan surat masuk, surat keluar, disposisi surat, otomatisasi penomoran surat, pengelolaan pengguna dan hak akses, template surat, unit kerja, periode, serta arsip digital. Selanjutnya, pada tahap *Prototype*, seluruh kebutuhan tersebut diwujudkan dalam bentuk rancangan antarmuka menggunakan Figma sehingga pengguna dapat memberikan umpan balik sebelum sistem dikembangkan lebih lanjut. Pendekatan ini membantu meminimalkan perubahan desain pada tahap implementasi karena sebagian besar kebutuhan telah tervalidasi sejak awal proses perancangan.

Setelah proses perancangan selesai, pengembangan sistem dilakukan menggunakan *Agile-Scrum*. Pendekatan ini memungkinkan proses pengembangan dilakukan secara bertahap melalui beberapa *sprint* sehingga setiap fitur dapat dikembangkan, dievaluasi, dan disempurnakan berdasarkan kebutuhan pengguna. Penerapan *Product Backlog* membantu menentukan prioritas pengembangan fitur, sedangkan *Sprint Planning* digunakan untuk menyusun target pekerjaan pada setiap iterasi. Selama proses pengembangan, evaluasi dilakukan secara berkala melalui *Sprint Review* dan *Sprint Retrospective* sehingga setiap kendala yang muncul dapat segera diidentifikasi dan diperbaiki. Pendekatan iteratif tersebut menghasilkan proses pengembangan yang lebih fleksibel dibandingkan model pengembangan konvensional yang bersifat linear.

Berdasarkan hasil pengujian menggunakan SUS, prototipe SIMONAS memperoleh skor rata-rata sebesar 70. Nilai tersebut berada di atas nilai rata-rata standar SUS sebesar 68, sehingga termasuk dalam kategori *Acceptable* dengan *Grade C*. Hasil ini menunjukkan bahwa antarmuka yang dirancang telah memenuhi aspek kemudahan penggunaan, kemudahan dipelajari, serta konsistensi interaksi menurut persepsi pengguna. Meskipun demikian, masih terdapat beberapa aspek yang perlu disempurnakan, terutama pada navigasi antarmuka dan penyederhanaan beberapa alur kerja agar pengalaman pengguna menjadi lebih optimal pada tahap implementasi berikutnya.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Putra (2023) yang menerapkan metode *Design Thinking* dalam pengembangan Sistem Informasi Manajemen Surat berbasis web. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa pendekatan *Design Thinking* mampu menghasilkan rancangan sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna karena proses perancangannya melibatkan pengguna sejak tahap awal. Perbedaannya, penelitian ini tidak hanya memanfaatkan *Design Thinking* pada tahap perancangan antarmuka, tetapi juga mengintegrasikannya dengan *Agile-Scrum* pada tahap pengembangan sistem sehingga proses implementasi menjadi lebih adaptif terhadap perubahan kebutuhan.

Penelitian ini juga memiliki kesamaan dengan penelitian Rahman dkk. (2025) yang mengembangkan UI/UX sistem manajemen persuratan menggunakan *Design Thinking*. Kedua penelitian sama-sama berorientasi pada peningkatan pengalaman pengguna melalui pendekatan *human-centered*. Namun demikian, penelitian Rahman dkk. lebih berfokus pada perancangan UI/UX, sedangkan penelitian ini melanjutkan hasil perancangan tersebut hingga menghasilkan prototipe sistem berbasis web yang dievaluasi menggunakan SUS. Dengan demikian, penelitian ini



memberikan luaran yang lebih komprehensif karena tidak hanya menghasilkan desain antarmuka, tetapi juga menghasilkan prototipe yang telah diuji tingkat *usability*-nya.

Selain itu, hasil penelitian ini juga mendukung penelitian Atallah & Mardi (2024) yang menyatakan bahwa penerapan *Agile-Scrum* mampu meningkatkan fleksibilitas proses pengembangan perangkat lunak melalui pendekatan iteratif. Pada penelitian ini, penerapan *Agile-Scrum* mempermudah proses pengembangan fitur berdasarkan prioritas kebutuhan pengguna sehingga perubahan kebutuhan selama proses pengembangan dapat diakomodasi tanpa mengganggu keseluruhan proses implementasi. Hal tersebut menunjukkan bahwa kombinasi *Design Thinking* dan *Agile-Scrum* merupakan pendekatan yang saling melengkapi dalam menghasilkan sistem yang tidak hanya memenuhi kebutuhan pengguna, tetapi juga mudah dikembangkan secara berkelanjutan.

Secara keseluruhan, penelitian ini memberikan dua kontribusi utama. Dari sisi praktis, penelitian menghasilkan prototipe SIMONAS berbasis web yang mampu mendukung digitalisasi administrasi persuratan di Fakultas Komunikasi dan Informasi Universitas Garut. Dari sisi akademik, penelitian ini menunjukkan bahwa integrasi *Design Thinking* dan *Agile-Scrum* dapat menjadi pendekatan yang efektif dalam pengembangan UI/UX serta perangkat lunak berbasis web yang berorientasi pada pengguna. Meskipun demikian, penelitian ini masih memiliki keterbatasan karena pengujian *usability* hanya melibatkan enam responden dan belum dilakukan implementasi penuh dalam lingkungan operasional. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya dapat melibatkan jumlah responden yang lebih besar, melakukan implementasi pada berbagai institusi, serta mengombinasikan evaluasi *usability* dengan metode lain seperti *User Experience Questionnaire* (UEQ) atau *Heuristic Evaluation* untuk memperoleh hasil evaluasi yang lebih komprehensif.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai integrasi pendekatan *Design Thinking* dan *Agile-Scrum* dalam pengembangan UI/UX SIMONAS berbasis web di Fakultas Komunikasi dan Informasi Universitas Garut, dapat disimpulkan bahwa pendekatan yang digunakan mampu menghasilkan rancangan sistem yang berorientasi pada kebutuhan pengguna serta mendukung proses pengembangan perangkat lunak yang adaptif, iteratif, dan sistematis. Tahapan *Design Thinking* berhasil membantu peneliti mengidentifikasi kebutuhan pengguna secara mendalam, sedangkan *Agile-Scrum* memberikan mekanisme pengembangan yang fleksibel melalui proses *sprint* sehingga setiap kebutuhan pengguna dapat diakomodasi secara bertahap. Hasil penelitian menghasilkan prototipe SIMONAS berbasis web yang telah mencakup berbagai fitur utama, di antaranya pengelolaan surat masuk dan surat keluar, otomatisasi penomoran surat, manajemen pengguna dan hak akses, template surat, manajemen unit kerja, disposisi surat, arsip digital, serta pengaturan sistem. Rancangan antarmuka tersebut diharapkan mampu meningkatkan efektivitas proses administrasi, mempercepat pencarian dokumen, mengurangi kesalahan dalam pengelolaan surat, serta mendukung transformasi digital di lingkungan Fakultas Komunikasi dan Informasi Universitas Garut. Berdasarkan hasil pengujian *usability* menggunakan SUS terhadap enam orang responden, diperoleh nilai rata-rata sebesar 70. Nilai tersebut berada di atas nilai rata-rata standar SUS sebesar 68 sehingga menunjukkan bahwa prototipe yang dikembangkan memiliki tingkat *usability* yang baik dan dapat diterima oleh pengguna (*Acceptable*) dengan *Grade C*. Hasil ini menunjukkan bahwa desain UI/UX yang dikembangkan telah memberikan pengalaman penggunaan yang cukup baik, mudah dipahami, serta mendukung aktivitas pengguna dalam mengelola administrasi persuratan. Meskipun demikian, beberapa aspek masih dapat disempurnakan untuk meningkatkan kenyamanan dan kepuasan pengguna pada pengembangan selanjutnya. Secara keseluruhan, penelitian ini memberikan kontribusi praktis berupa rancangan sistem yang siap dikembangkan ke tahap implementasi serta memberikan kontribusi akademik melalui penerapan integrasi *Design Thinking* dan *Agile-Scrum* dalam pengembangan UI/UX sistem administrasi persuratan berbasis web.

REFERENCES

- Alfa, L. M., Alyani, F., Puspita, D., Atiah, N., & Darmansyah, T. (2025). Digitalisasi Persuratan Sebagai Solusi Peningkatan Efisiensi dan Keamanan Dokumen di MTs Expga Univa Medan. *Socius: Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Sosial*, 2(10), 344–347. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15461220>
- Atallah, N. A., & Mardi, M. (2024). Penggunaan Metode Agile Scrum Pada Perancangan Sistem Informasi Surat Izin Penelitian di BAKESBANGPOL Lombok Tengah. *Neptunus: Jurnal Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi*, 2(3), 271–284. <https://doi.org/10.61132/neptunus.v2i3.276>
- Brooke, J. (1996). SUS: A "quick and dirty" usability scale. In P. W. Jordan, B. Thomas, B. A. Weerdmeester, & I. L. McClelland (Eds.), *Usability Evaluation in Industry* (pp. 189–194). Taylor & Francis
- Deanova, R., Fatmah, A., Hermawan, L. S. A., & Saprudin. (2024). Pengembangan Sistem Pengelolaan Surat Perusahaan Menggunakan Metode Agile pada PT. Indo Mutiara Global. *Biner: Jurnal Ilmu Komputer, Teknik dan Multimedia*, 2(4), 527–546. <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/Biner/article/view/4757>
- Kurniasari, E., Reyhandera, R. N., Oktaviani, O., & Kembaren, S. B. (2025). Penerapan Metode Design Thinking Dalam Perancangan UI/UX Aplikasi Tafsir Mimpi Menggunakan Figma. *Jurnal Minfo Polgan*, 13(2), 2212–2221. <https://doi.org/10.33395/jmp.v13i2.14415>
- Mahardika, F., Sumatri, R. B. B., & Ratih. (2025). Implementasi Pendekatan Metode Design Thinking Sistem Persuratan Online Berbasis Mobile dan Web Base. *JITET (Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan)*, 13(2), 485–495. <https://doi.org/10.23960/jitet.v13i2.6247>



- Muchtar, M., Heriyandi, H., & Bin Hasyim, S. (2022). Implementasi Sistem Informasi Manajemen Surat dan Pengarsipan di Sekretariat Daerah Kabupaten Garut. *Jurnal Pembangunan dan Kebijakan Publik*, 13(1), 44–61. <https://doi.org/10.36624/jpkp.v13i1.111>
- Mufida, I., & Ramayanti, R. (2023). Implementasi Design Thinking Dalam Menciptakan Inovasi Sign language Translantor. *IKRA-ITH Teknologi: Jurnal Sains dan Teknologi*, 7(3), 13–22. <https://doi.org/10.37817/ikraith-teknologi.v7i3.3229>
- Nurnilawati, E., Vijaya, R. J., Wahyuni, S. N., & Wulandari, V. (2022). Pengembangan Sistem Informasi Layanan Publik Berbasis Website Menggunakan Framework CodeIgniter. *INFORMASI (Jurnal Informatika dan Sistem Informasi)*, 14(2), 136–148. <https://doi.org/10.37424/informasi.v14i2.179>
- Pratama, A. P., & Zunaidi, R. A. (2023). Implementasi Scrum Model Dalam Pengembangan Aplikasi E-commerce Pada Bidang Jasa Pembangunan Rumah. *JENIUS: Jurnal Terapan Teknik Industri*, 4(1), 39–48. <https://doi.org/10.37373/jenius.v4i1.484>
- Priyono, A. Y., Aryotejo, G., & Adhy, S. (2023). Penerapan Metode Design Thinking Untuk Perancangan Prototype Lost and Found. *Jurnal Masyarakat Informatika*, 14(2), 96–107. <https://doi.org/10.14710/jmasif.14.2.52662>
- Putra, H. (2023). Sistem Informasi Manajemen Surat Masuk dan Keluar (SIM-SMK) Responsif Berbasis Web Menggunakan Metode Design Thinking. *Bulletin of Computer Science Research*, 3(6), 435–441. <https://doi.org/10.47065/bulletincsr.v3i6.275>
- Rahman, F. F. R., Rustiawan, A., Ramadhan, D. O., Dermawan, G., Saputra, H. N., & Muis, A. (2025). Perancangan UI/UX Sistem Manajemen Persuratan Menggunakan Metode Design Thinking. *Jurnal Processor*, 20(1), 68–74. <https://doi.org/10.33998/processor.2025.20.1.2188>
- Santoso, H., Pungki, D., Azis, A., & Zaini, A. (2023). Implementasi Agile Scrum Pada Proses Pengembangan Aplikasi Monitoring MBKM di UNIKAMA. *RAINSTEK: Jurnal Terapan Sains dan Teknologi*, 4(4), 208–215. <https://doi.org/10.21067/jtst.v4i4.8040>
- Setiawan, D. F., & Rahardja, Y. (2025). Perancangan Sistem Informasi Pengarsipan Menggunakan Metode Agile Scrum. *Sistemasi: Jurnal Sistem Informasi*, 14(6), 2602–2614. <https://doi.org/10.32520/stmsi.v14i6.5429>
- Sisephaputra, B., Ramadhan, A. F., Affifudin, I. F., Noor, N. H., & Hidayatullah, M. A. (2023). Pengembangan Aplikasi Belajar Bahasa Jepang Berbasis Website. *Jurnal Sistem Informasi dan Bisnis Cerdas*, 16(1), 50–59. <https://doi.org/10.33005/sibc.v16i1.18>
- Sunardi, A. V., Bakri, H., & Fathahillah. (2022). Pengembangan Sistem Informasi Alumni Fakultas Teknik Universitas Negeri Makassar. *Jurnal MediaTIK: Jurnal Media Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer*, 5(2), 1–6. <https://doi.org/10.59562/mediatik.v5i2.2970>
- Titania, D. A., Kurniawati, L., & Haryanti, T. (2024). Perancangan Desain UI/UX Sistem Informasi Pengarsipan Surat Menggunakan Metode User Centered Design. *METIK Jurnal*, 8(1), 1–9. <https://doi.org/10.47002/metik.v8i1.686>
- 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>