

## Rancang Sistem Web Surat Masuk-Keluar untuk Efisiensi Administrasi dan Keamanan Data

**Auvi Fadhilah, Tomi Loveri, Anton Zulkarnain Sianipar**

Program Studi Sistem Informasi, STMIK Jayakarta, Jl.Salemba Raya No. 24, Kenari,  
Kec. Senen, Jakarta Pusat, DKI Jakarta  
Email : 21560025@stmik.jayakarta.ac.id,

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan aplikasi berbasis web yang dapat mengotomatisasi proses pengelolaan surat masuk dan keluar di SMK Islam Said Na'um. Sistem pengelolaan surat yang sebelumnya masih bersifat manual menimbulkan berbagai kendala, seperti lambatnya pencatatan, kesulitan dalam pencarian arsip, dan potensi kebocoran data akibat penggunaan media yang kurang tepat. Untuk menjawab permasalahan tersebut, penelitian ini menggunakan pendekatan *Design Thinking* yang terdiri dari lima tahap: *empathize, define, ideate, prototype, and test*. Melalui tahapan tersebut, aplikasi yang dikembangkan mampu memenuhi kebutuhan pengguna, meningkatkan efisiensi pencatatan, mempercepat akses arsip, serta menyediakan fitur notifikasi otomatis dan disposisi digital yang lebih aman. Hasil uji coba menunjukkan bahwa sistem mudah digunakan, berjalan stabil, dan efektif dalam mendukung proses administrasi surat secara lebih terstruktur dan aman. Penelitian ini membuktikan bahwa pendekatan *Design Thinking* efektif dalam membangun sistem informasi yang berpusat pada kebutuhan pengguna dan relevan untuk diterapkan di institusi pendidikan.

**Kata Kunci :** Aplikasi berbasis web, pengelolaan surat, *Design Thinking*, efisiensi administrasi, keamanan data.

### ABSTRACT

*This study aims to design and implement a web-based application to automate the management of incoming and outgoing letters at SMK Islam Said Na'um. The previous manual system led to several issues, including slow documentation, difficulties in retrieving archived documents, and potential data breaches due to the use of inappropriate communication platforms. To address these problems, the research adopts the Design Thinking approach, which consists of five stages: empathize, define, ideate, prototype, and test. Through this process, the developed application successfully meets user needs by improving documentation efficiency, speeding up archive access, and providing secure features such as automatic notifications and digital disposition. Usability testing results indicate that the system is user-friendly, runs smoothly, and effectively supports a more structured and secure administrative process. This study demonstrates that the Design Thinking approach is effective for developing user-centered information systems and is applicable to educational institutions.*

**Keywords :** *web-based application, letter management, Design Thinking, administrative efficiency, data security.*

## 1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital telah mendorong organisasi dari berbagai sektor, termasuk lembaga pendidikan, untuk meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan informasi. Salah satu aktivitas administratif yang memiliki peran penting dalam tata kelola lembaga pendidikan adalah pengelolaan surat masuk dan keluar. Surat-surat ini merupakan media komunikasi resmi yang mendokumentasikan berbagai kebijakan, keputusan, serta kegiatan penting, sehingga pengelolaannya harus dilakukan secara sistematis, cepat, dan tepat.

Di SMK Islam Said Na'um, pengelolaan surat masih dilakukan secara manual. Hal ini menimbulkan sejumlah kendala, seperti keterlambatan pencatatan, risiko hilangnya dokumen, dan kesulitan dalam pencarian arsip. Berdasarkan hasil observasi, proses pencarian arsip manual dapat memakan waktu sekitar 10 hingga 15 menit per dokumen, dan setiap bulannya rata-rata terjadi kehilangan atau kesalahan penempatan pada 2 hingga 3 dokumen. Selain itu, disposisi surat masih menggunakan aplikasi pesan instan seperti WhatsApp yang tidak dirancang untuk pengelolaan dokumen resmi, sehingga berisiko menimbulkan kebocoran data. Temuan ini sejalan dengan studi oleh (Z. H. Nasution et al., 2023), yang mencatat bahwa sistem e-arsip berbasis web mampu mengatasi permasalahan seperti proses manual yang lambat, kesalahan pencatatan, dan tingginya risiko kehilangan dokumen. Studi pada SMK Negeri 8 Semarang menunjukkan bahwa pengelolaan arsip surat secara manual menyulitkan temu balik arsip dan menghambat efisiensi pelayanan administrasi persuratan. Implementasi sistem informasi seperti SIPAS 8 terbukti mempercepat proses pencarian dan mengurangi beban kerja staf (Fury Fabrianne et al., 2022).

Kondisi tersebut tentu berdampak pada lambatnya proses kerja administratif dan menurunkan produktivitas staf. Oleh karena itu, dibutuhkan sistem informasi berbasis digital yang mampu menggantikan proses manual dengan cara kerja yang lebih efisien dan aman. Menurut (Susanto et al., 2021), sistem informasi merupakan kumpulan komponen yang bekerja sama untuk mengolah data menjadi informasi yang mendukung pengambilan keputusan. (Hardiansyah Putra, 2023) menegaskan bahwa sistem informasi merupakan pilar penting dalam menunjang efektivitas kerja administratif organisasi.

Pengelolaan surat sebagai dokumen resmi tentu membutuhkan sistem pengarsipan yang baik. Undang-Undang Nomor 43 Tahun 2009 tentang Kearsipan menyatakan bahwa arsip merupakan catatan kegiatan yang memiliki nilai hukum dan historis. Arsip yang dikelola dengan baik dapat menjadi bukti otentik dan rujukan penting dalam pengambilan keputusan. (Z. H. Nasution et al., 2023) menyebutkan bahwa sistem arsip yang ideal harus mampu memberikan akses cepat dan akurat terhadap dokumen yang dibutuhkan. Sementara itu, (Susilowati & Umami, 2022) menekankan pentingnya pengelompokan arsip secara sistematis untuk memudahkan proses pencarian.

Sejumlah penelitian terdahulu menunjukkan bahwa sistem pengelolaan surat berbasis web terbukti mampu meningkatkan efisiensi dan efektivitas kerja administrasi. (Azmi et al., 2023) menyatakan bahwa penerapan sistem arsip surat digital dapat mempercepat pencarian dokumen dan meningkatkan pengawasan terhadap lalu lintas surat masuk dan keluar. Dalam penelitian ini, pendekatan *Design Thinking* digunakan karena berfokus pada kebutuhan pengguna melalui lima tahapan iteratif: *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, dan *test* (Ispandi, 2024). Pendekatan *Design Thinking* kini semakin umum diterapkan dalam bidang teknologi pendidikan karena mampu menciptakan solusi yang berfokus pada pengguna dan disesuaikan secara bertahap berdasarkan kebutuhan para pemangku kepentingan (Henriksen et al., 2017). Platform pembelajaran online seperti Massive Open Online Courses (MOOC) telah mempopulerkan metode *Design Thinking* di seluruh dunia sebagai pendekatan pembelajaran yang bersifat kolaboratif dan berulang secara bertahap (Wrigley et al., 2018). Pendekatan ini juga telah berhasil digunakan dalam pengembangan sistem informasi berbasis pengguna di bidang pendidikan, seperti pada platform e-learning (Athoillah et al., 2024). Sebagai ilustrasi, pengembangan sistem perpustakaan berbasis web menggunakan metode *Design Thinking* berhasil meraih tingkat kepuasan pengguna sebesar 82,41% dan rata-rata performa sistem sebesar 92,68% (Levina Dewi et al., 2024).

Lebih lanjut, penelitian oleh (Salsabila Yusra et al., 2024) menunjukkan bahwa sistem disposisi surat berbasis web tidak hanya mempercepat proses administrasi, tetapi juga meningkatkan transparansi distribusi dokumen di lingkungan pemerintahan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini merumuskan tiga pertanyaan utama, yaitu: (1) bagaimana merancang dan membangun aplikasi berbasis web untuk

mengotomatisasi proses pengelolaan dan pengarsipan surat masuk maupun keluar, (2) bagaimana sistem yang dikembangkan mampu meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam proses administrasi, dan (3) bagaimana sistem tersebut dapat mengurangi risiko kebocoran data akibat penggunaan platform komunikasi yang tidak sesuai. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan mengimplementasikan solusi digital berbasis web yang dapat membantu staf administrasi dalam mencatat, mengarsipkan, dan mendistribusikan surat secara lebih cepat, aman, dan terstruktur. Sistem yang dikembangkan ditargetkan mampu mengurangi waktu pencarian arsip hingga 50%, mempercepat proses pencatatan dan pendistribusian surat minimal 40% dibandingkan metode manual, serta menekan potensi kebocoran data administratif yang selama ini sering terjadi akibat penggunaan media komunikasi informal.

## 2. METODE

### Pendekatan penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan pendekatan *Design Thinking*, karena metode ini fokus pada kebutuhan pengguna secara iteratif dan empatik. Pendekatan ini telah banyak digunakan dalam pengembangan sistem informasi edukasi dan terbukti efektif dalam menghadirkan solusi yang tepat sasaran. Metode kualitatif dipilih untuk mengeksplorasi fenomena administrasi manual dengan observasi, wawancara, dan dokumentasi (Hardiansyah Putra, 2023; Kahar et al., 2023).

### Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian disusun berdasarkan lima tahap *Design Thinking*:

- (1) *Empathize*: Peneliti melakukan observasi lapangan dan wawancara semi-terstruktur kepada kepala sekolah dan staf administrasi untuk mengidentifikasi tantangan dan kebutuhan utama dalam pengelolaan surat. Fokus utama dalam tahap ini adalah menggali pengalaman nyata pengguna terkait proses pencatatan, penyimpanan, dan pendistribusian surat yang selama ini dilakukan secara manual.
- (2) *Define*: Berdasarkan data hasil empati, peneliti merumuskan permasalahan inti, antara lain: keterlambatan pencatatan, kesulitan pencarian arsip, dan tingginya risiko kebocoran data akibat penggunaan media komunikasi tidak resmi.
- (3) *Ideate*: Tahap ini melibatkan brainstorming dan penyusunan rancangan solusi, seperti pembuatan flowchart, use case diagram, dan desain fitur aplikasi yang

disesuaikan dengan kebutuhan pengguna di sekolah. Ide-ide dirumuskan menjadi konsep sistem yang terstruktur.

- (4) *Prototype*: Peneliti membuat prototipe antarmuka aplikasi menggunakan perangkat lunak Balsamiq *Wireframe*, untuk menggambarkan tampilan dan alur interaksi sistem. Kemudian sistem dikembangkan menggunakan PHP Native sebagai bahasa pemrograman, MySQL sebagai basis data, dan XAMPP sebagai server lokal.
- (5) *Test*: Pengujian dilakukan dengan metode black-box testing untuk menguji fungsionalitas sistem. Selain itu, dilakukan user testing terhadap staf administrasi guna mengevaluasi kemudahan penggunaan dan kepuasan pengguna terhadap aplikasi yang dikembangkan. Umpam balik pengguna dianalisis untuk menyempurnakan sistem.

### **Objek Penelitian**

Objek penelitian adalah sistem administrasi surat masuk dan keluar yang dijalankan secara manual, mencakup aktivitas pencatatan, penyimpanan, distribusi, dan pencarian dokumen arsip.

### **Subjek Penelitian**

Subjek penelitian terdiri dari dua peran utama yaitu kepala sekolah sebagai pengambil kebijakan serta staf administrasi sebagai pengguna langsung sistem.

### **Teknik Pengumpulan Data**

Pengumpulan data dilakukan menggunakan tiga teknik utama, yaitu observasi, wawancara semi-terstruktur, dan dokumentasi. Teknik observasi digunakan untuk mengamati langsung alur kerja administrasi surat yang sedang berjalan. Teknik wawancara dilakukan dengan kepala sekolah dan staf administrasi untuk menggali informasi terkait kebutuhan pengguna dan permasalahan yang dihadapi. Dokumentasi digunakan untuk memperoleh data sekunder dari arsip surat manual, buku agenda, dan formulir disposisi.

### **Teknik Pengambilan Sampel**

Teknik sampling yang digunakan adalah purposive sampling, yaitu pemilihan informan secara sengaja berdasarkan keterlibatan langsung dalam proses administrasi

surat. Informan utama dipilih karena memiliki pemahaman mendalam terhadap alur kerja manual dan merupakan calon pengguna sistem yang dirancang (Ispandi, 2024).

### Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan meliputi panduan wawancara untuk menggali kebutuhan dan permasalahan, lembar observasi untuk mencatat aktivitas aktual di lapangan, serta Template dokumentasi sistem untuk menyusun kebutuhan sistem dan evaluasi hasil pengujian. Instrumen dirancang sesuai kebutuhan dalam tahapan *Design Thinking* agar mendukung validitas data dan relevansi solusi yang dikembangkan.

### Validitas dan Reliabilitas Data

Untuk menjamin validitas, dilakukan triangulasi data, yaitu membandingkan hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi. Sedangkan reliabilitas dijaga dengan uji coba instrumen secara terbatas, serta pemeriksaan ulang hasil wawancara dengan responden yang sama untuk memastikan konsistensi jawaban.



**Gambar 1 :** Metode *Design Thinking* (Widiyantoro et al., 2022)

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi web yang dirancang untuk mengotomatisasi pengelolaan dan pengarsipan surat masuk dan keluar di SMK Islam Said Na'um dengan menggunakan metode *Design Thinking*. Rancangan user interface ini memiliki beberapa tahapan diantaranya empathize, define, ideate, prototype dan test.

### a. *Empathize*

Pada tahap ini, dilakukan observasi dan wawancara terhadap kepala sekolah dan staf administrasi. Hasilnya menunjukkan bahwa proses pencatatan surat dilakukan

secara manual, pencarian arsip membutuhkan waktu rata-rata 10–15 menit per dokumen, dan disposisi dilakukan melalui WhatsApp yang menimbulkan risiko kebocoran data serta kurangnya dokumentasi formal. Temuan ini memperkuat pendapat (Azmi et al., 2023) tentang risiko sistem surat manual yang tidak efisien dan rentan kehilangan data.

b. *Define*

Tahap *Define* memiliki tujuan untuk merumuskan pokok permasalahan yang dialami oleh pengguna, yang telah diidentifikasi melalui hasil wawancara sebelumnya (W. S. L. Nasution & Nusa, 2021). Ditemukan bahwa rata-rata waktu pencarian arsip secara manual mencapai 12 menit per dokumen, dengan insiden kehilangan atau salah penempatan dokumen sebanyak 2–3 dokumen per bulan. Selain itu, proses disposisi surat yang dilakukan melalui WhatsApp tidak terdokumentasi secara sistematis, sehingga berisiko tinggi terhadap kebocoran data dan kehilangan jejak informasi. Permasalahan-permasalahan ini kemudian dijadikan dasar dalam menyusun kebutuhan sistem digital yang mampu meningkatkan efisiensi, akurasi, dan keamanan dalam proses administrasi surat. Analisis kebutuhan pengguna dirangkum pada Tabel 1:

**Tabel 1.** Kebutuhan Pengguna

No.	Hak Akses	Tahapan
1	Kepala Sekolah	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Melakukan login sebagai kepala sekolah.</li> <li>2. Menginput surat masuk.</li> <li>3. Melakukan disposisi surat langsung melalui sistem.</li> <li>4. Melihat riwayat disposisi dan status surat.</li> <li>5. Melakukan logout dari sistem.</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Melakukan login sebagai admin.</li> <li>2. Mengakses menu utama dashboard surat.</li> <li>3. Menginput data surat masuk dan surat keluar.</li> <li>4. Mengelola data surat (upload, edit dan hapus).</li> <li>5. Mencetak laporan surat masuk dan keluar.</li> <li>6. Melakukan pencarian surat berdasarkan kategori tertentu.</li> <li>7. Melakukan logout dari sistem.</li> </ol>
2	Staf Administrasi	

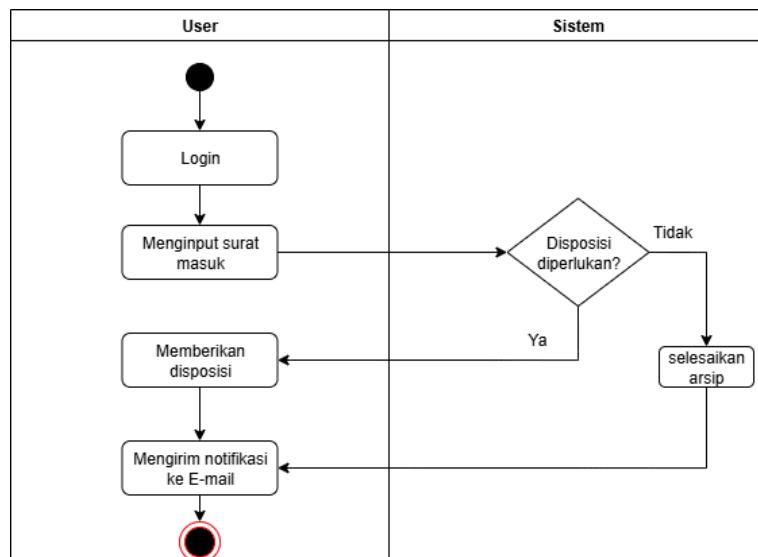
c. *Ideate*

Pada tahap ini, peneliti merumuskan berbagai gagasan atau solusi yang didasarkan pada permasalahan serta kebutuhan yang telah dianalisis sebelumnya. Tahapan

*ideate* dalam metode *Design Thinking* merupakan elemen krusial untuk menguji kelayakan solusi yang dihasilkan dari proses analisis permasalahan (Firdani et al., 2024). Gagasan tersebut kemudian divisualisasikan melalui *Activity Diagram* untuk menggambarkan hubungan antar solusi, dan dilanjutkan dengan perancangan *Wireframe* sebagai rancangan awal antarmuka sistem (Salam et al., 2024). Berikut adalah gambar proses *Activity Diagram* pada pengelolaan dan arsip surat masuk-keluar.

### 1) *Activity Diagram*

Diagram ini menggambarkan alur kerja utama, seperti login, pengelolaan surat masuk, surat keluar, dan laporan. Pemilihan alur proses yang sederhana dan berurutan ditujukan untuk meminimalisir kompleksitas bagi pengguna.



**Gambar 2:** *Activity Diagram* Surat Masuk

*Activity Diagram* ini menggambarkan proses kepala sekolah dalam menangani surat masuk. Proses diawali dengan login ke sistem, lalu menginput data surat masuk. Setelah itu, sistem menanyakan apakah surat memerlukan disposisi. Jika ya, kepala sekolah memberikan disposisi dan sistem otomatis mengirimkan notifikasi ke email staf administrasi. Jika tidak, surat langsung diarsipkan. Desain ini mempermudah alur kerja dan mempercepat distribusi surat dibandingkan metode manual seperti WhatsApp.

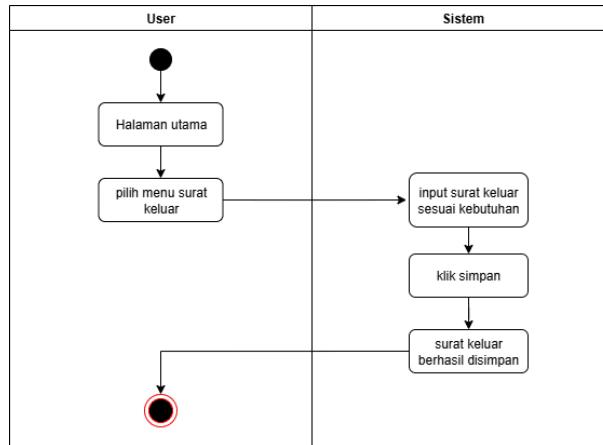
**Gambar 3: Activity Diagram Surat Keluar**

Diagram ini menunjukkan langkah-langkah yang dilakukan pengguna dalam menginput surat keluar ke dalam sistem. Proses dimulai ketika pengguna membuka halaman utama, lalu memilih menu surat keluar. Selanjutnya, sistem akan menampilkan form input yang dapat diisi sesuai kebutuhan surat keluar. Setelah data diisi, pengguna menekan tombol simpan, dan sistem memberikan notifikasi bahwa surat keluar berhasil disimpan sehingga proses pun selesai.

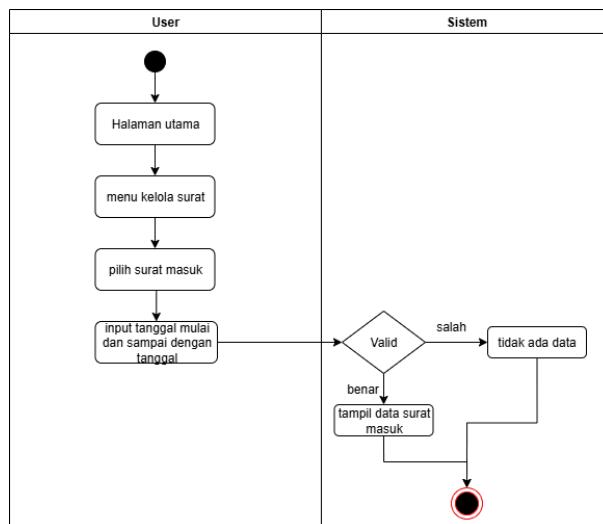
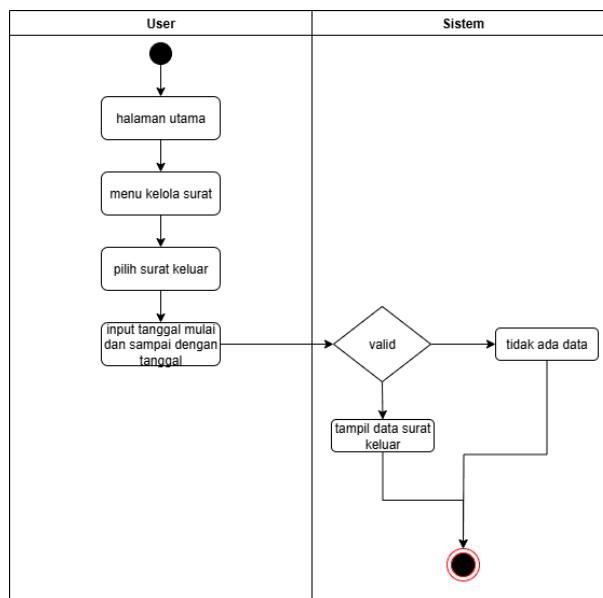
**Gambar 4: Activity Diagram Kelola Surat Masuk**

Diagram ini menunjukkan alur pencarian surat masuk berdasarkan rentang tanggal. Pengguna memilih menu kelola surat, lalu memasukkan tanggal awal dan akhir. Sistem memvalidasi input: jika valid, data surat masuk ditampilkan; jika tidak, muncul pesan bahwa data tidak ditemukan.

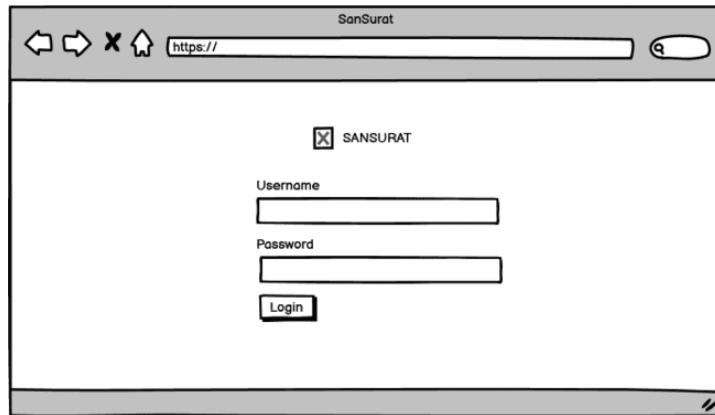


**Gambar 5:** *Activity Diagram Kelola Surat Keluar*

Diagram ini menggambarkan proses pencarian data surat keluar berdasarkan rentang tanggal. Pengguna memilih menu kelola surat, lalu memilih surat keluar dan memasukkan tanggal awal dan akhir. Sistem akan memvalidasi input: jika valid, sistem menampilkan data surat keluar; jika tidak, akan muncul pesan bahwa data tidak ditemukan.

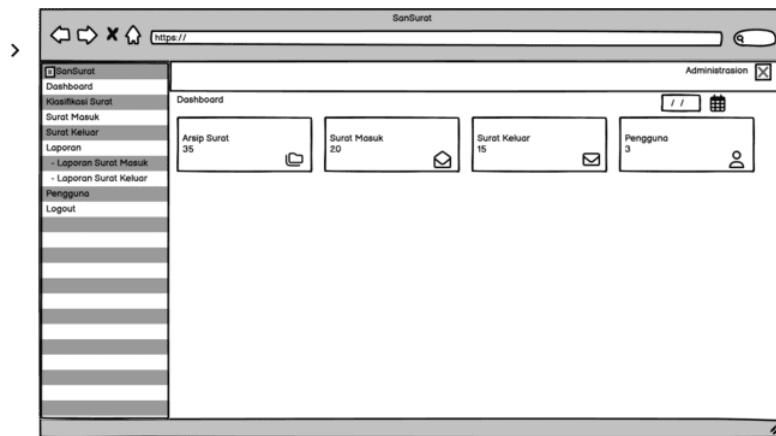
## 2) *Wireframe*

Pada tahap berikutnya, setelah penyusunan *Activity Diagram* pada tahap *define*, peneliti melanjutkan ke tahap *ideate* dengan merancang *Wireframe*. *Wireframe* merupakan kerangka awal dari desain antarmuka yang bersifat *low-fidelity*, berfungsi untuk menggambarkan tampilan visual serta susunan elemen pada halaman secara sederhana. *Wireframe* ini digunakan untuk memastikan bahwa seluruh komponen penting telah tersusun dengan baik sebelum masuk ke tahap perancangan desain yang lebih detail, yaitu *mockup* dan *prototype*. (Anggraini & Hamdani, 2024).



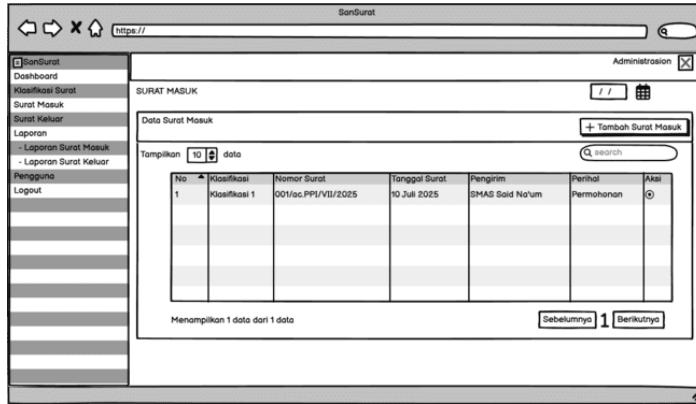
**Gambar 6:** Wireframe Login

Wireframe di atas menampilkan halaman login aplikasi SanSurat, yang terdiri dari kolom username, password, dan tombol login untuk mengakses sistem secara aman.



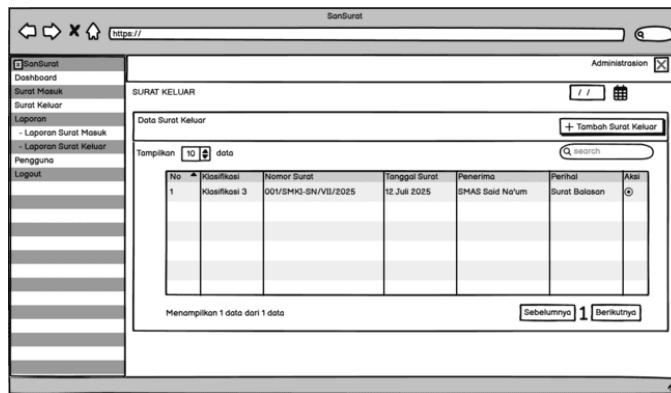
**Gambar 7:** Wireframe Dashboard

Wireframe di atas menunjukkan tampilan halaman dashboard aplikasi SanSurat. Di sisi kiri terdapat menu navigasi seperti Dashboard, Klasifikasi Surat, Surat Masuk, Surat Keluar, Laporan, Pengguna, dan Logout. Di bagian utama dashboard, ditampilkan ringkasan jumlah arsip surat masuk, surat keluar, dan data pengguna secara visual agar admin dapat memantau aktivitas surat secara cepat dan efisien.



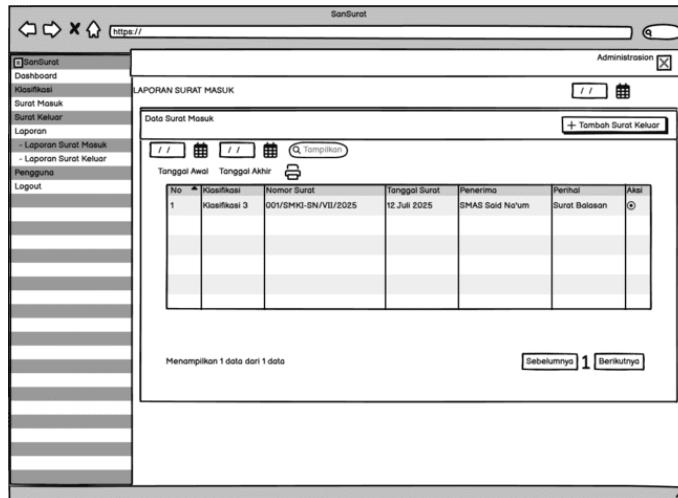
**Gambar 8:** *Wireframe* Halaman Surat Masuk

*Wireframe* di atas menunjukkan halaman data surat masuk yang berisi tabel daftar surat, tombol Tambah Surat Masuk, fitur pencarian, dan opsi ekspor data. Tampilan ini memudahkan admin dalam mengelola dan mencari arsip surat secara efisien.



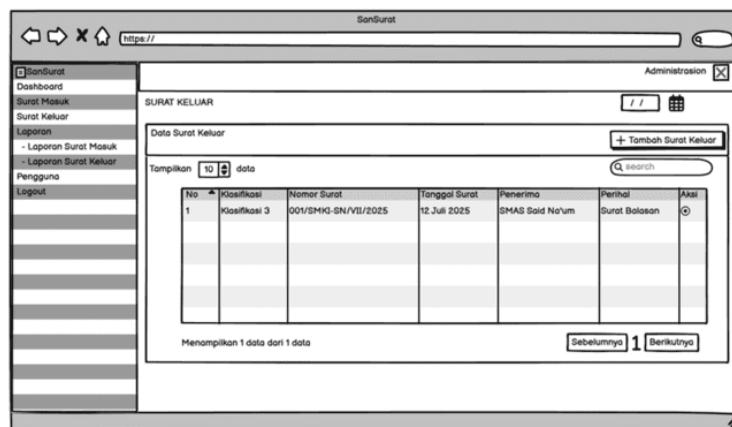
**Gambar 9:** *Wireframe* Halaman Surat Keluar

*Wireframe* di atas menampilkan halaman Data Surat Keluar. Tampilan ini terdiri dari tabel yang memuat informasi surat keluar, tombol Tambah Surat Keluar, fitur pencarian, serta opsi untuk menampilkan jumlah data. Desain ini bertujuan untuk memudahkan admin dalam mengelola, mencari, dan mencetak data surat keluar secara efisien dan terstruktur.



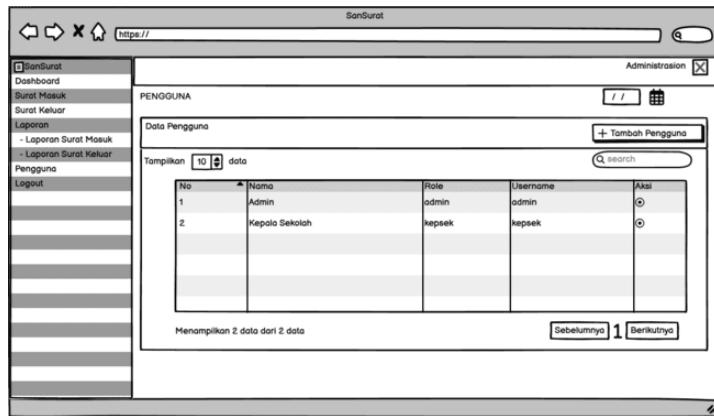
**Gambar 10:** Wireframe Kelola Laporan Surat Masuk

Wireframe di atas menunjukkan halaman Laporan Surat Masuk. Pada tampilan ini terdapat tabel berisi data surat masuk, fitur pencarian berdasarkan tanggal awal dan akhir, tombol cetak laporan, serta fungsi ekspor data. Desain ini membantu admin menghasilkan laporan surat masuk dengan lebih cepat, rapi, dan sesuai periode waktu yang dibutuhkan.



**Gambar 11:** Wireframe Kelola Laporan Surat Keluar

Wireframe diatas menampilkan halaman Surat Keluar dari aplikasi manajemen surat. Terdapat menu navigasi di sisi kiri, header di bagian atas, dan area utama yang berisi judul, tombol tambah surat, kolom pencarian, serta tabel data surat keluar. Tabel ini memuat informasi seperti klasifikasi, nomor surat, tanggal, penerima, dan perihal. Tampilan ini dirancang untuk mempermudah pencatatan dan pencarian surat keluar secara digital.



**Gambar 12: Wireframe Pengguna**

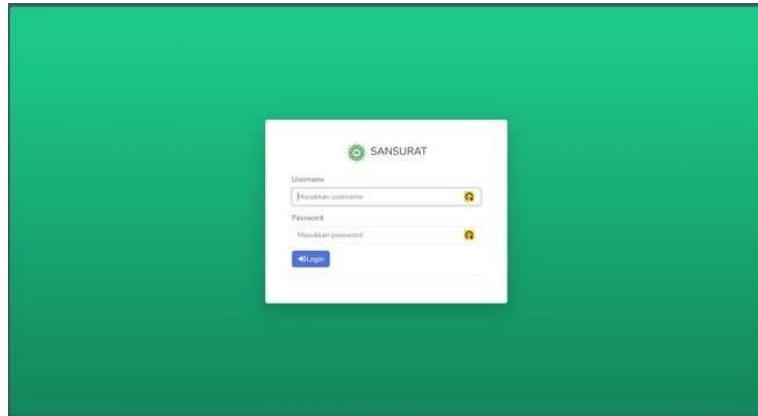
Wireframe tersebut menunjukkan halaman Data Pengguna dalam aplikasi surat. Terdapat menu navigasi di sisi kiri dan area utama yang menampilkan tombol Tambah Pengguna, kolom pencarian, serta tabel berisi data pengguna seperti nama, peran, username, dan aksi. Tampilan ini bertujuan untuk memudahkan pengelolaan akun pengguna dalam sistem.

d. *Prototype*

Setelah tahap ideate selesai, pada tahap ini peneliti membuat mockup dan prototype berdasarkan ide solusi berdasarkan kebutuhan dan permasalahan pengguna untuk mencapai tampilan yang menarik dan meminimalisir kendala yang dihadapi pengguna (Anggraini & Hamdani, 2024).

1) Tampilan Halaman Login

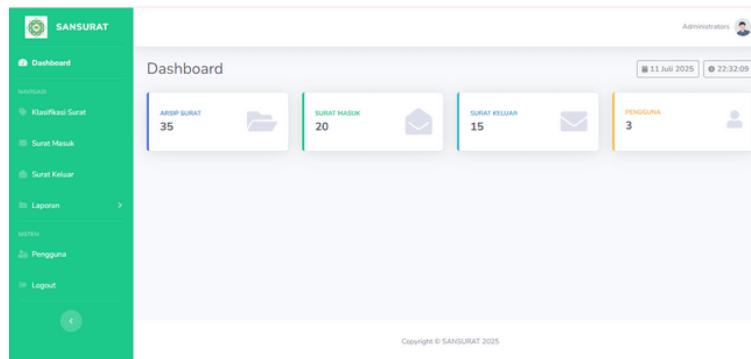
Pada gambar terlihat halaman login. Halaman ini berfungsi untuk user ketika ingin masuk ke dalam halaman dashboard dengan cara mengisi username dan password pada form yang ada dan kemudian klik tombol login.



**Gambar 13:** Halaman Login

## 2) Tampilan Halaman Dashboard

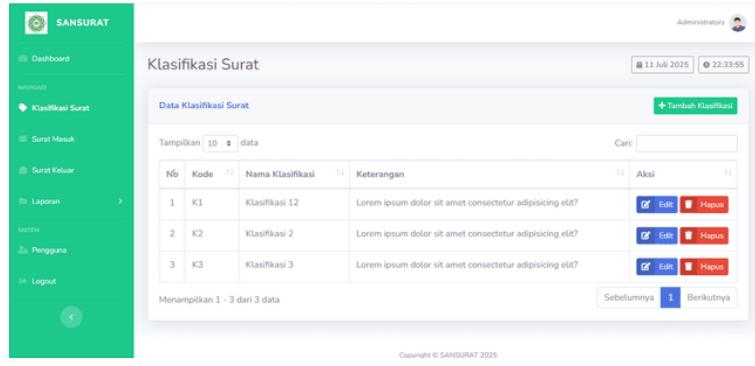
Pada gambar terlihat halaman dashboard, gambar tersebut menunjukkan tampilan antarmuka dari sebuah dashboard aplikasi bernama sansurat, yang tampaknya dirancang untuk mengelola surat secara digital. Di bagian kiri layar terdapat menu navigasi vertikal berwarna hijau yang memuat beberapa pilihan menu seperti Dashboard, Klasifikasi Surat, Surat Masuk, Surat Keluar, Laporan, Pengguna, dan Logout.



**Gambar 14:** Halaman Dashboard

## 3) Tampilan Halaman Klasifikasi Surat

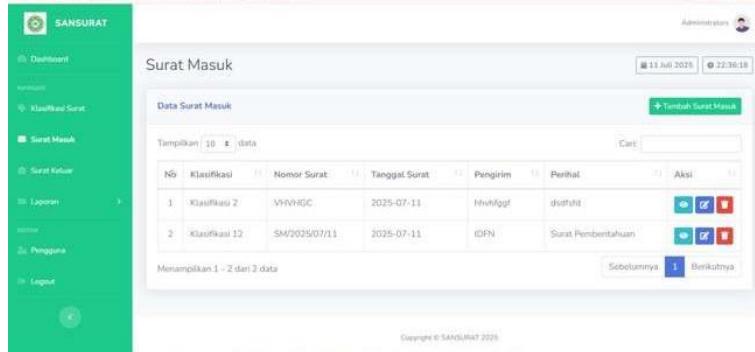
Halaman Klasifikasi Surat dalam aplikasi "SanSurat" berfungsi sebagai sarana untuk mengatur berbagai jenis klasifikasi surat yang digunakan dalam sistem. Tampilan halaman ini dirancang untuk memudahkan administrator dalam melakukan penambahan, pengubahan, maupun penghapusan kategori klasifikasi surat sesuai kebutuhan instansi.



**Gambar 15:** Halaman Klasifikasi Surat

#### 4) Halaman Surat Masuk

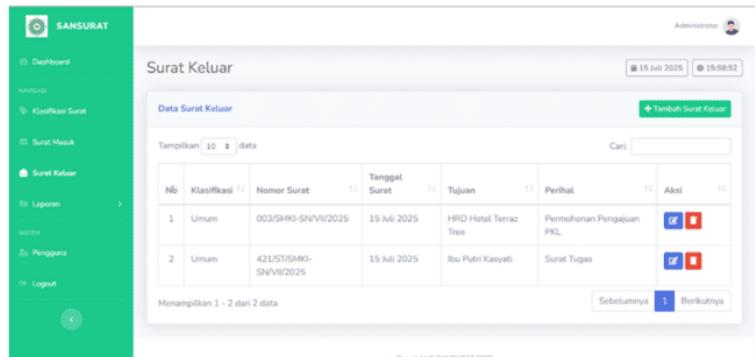
Gambar tersebut menampilkan antarmuka pengguna dari halaman Surat Masuk dalam aplikasi SanSurat, sebuah sistem digital untuk mengelola surat. Tampilan ini menunjukkan bahwa aplikasi dirancang untuk mempermudah pengelolaan surat masuk secara efisien dan terorganisir dalam lingkungan kerja digital.



**Gambar 16:** Halaman Surat Masuk

#### 5) Halaman Surat Keluar

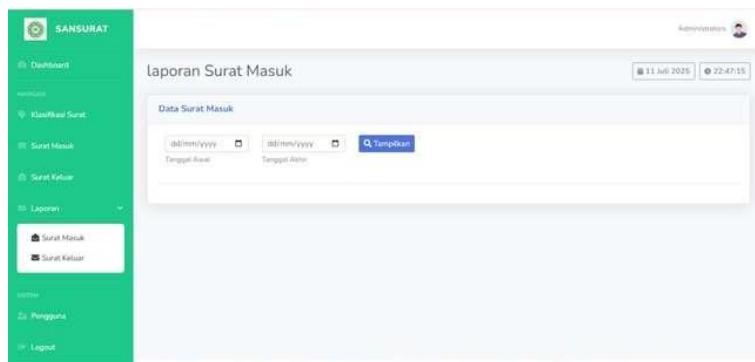
Halaman Surat Keluar pada aplikasi manajemen surat "SanSurat" dirancang untuk mencatat, menampilkan, dan mengelola informasi terkait surat-surat keluar yang dikirim oleh instansi, seperti sekolah, kantor, atau lembaga lainnya. Tampilan ini memudahkan pengguna dalam melakukan pencatatan dan pelacakan surat keluar secara sistematis dan efisien.



**Gambar 17:** Halaman Surat Keluar

#### 6) Halaman Laporan Surat Masuk dan Surat Keluar

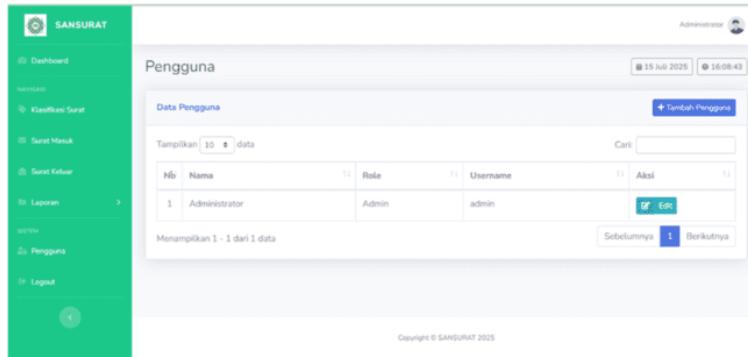
Halaman laporan surat masuk dan keluar pada aplikasi "SanSurat" berfungsi untuk menampilkan data surat masuk berdasarkan rentang tanggal yang ditentukan. Melalui halaman ini, administrator dapat dengan mudah menyaring, melihat, dan mencetak laporan surat masuk dalam format PDF sesuai kebutuhan dokumentasi atau pelaporan.



**Gambar 18:** Halaman Laporan Surat Masuk dan Surat Keluar

#### 7) Halaman Pengguna

Halaman Pengguna pada aplikasi manajemen surat "SanSurat" digunakan untuk mengelola data akun pengguna yang memiliki akses ke dalam sistem. Melalui halaman ini, administrator dapat menambahkan, mengedit, atau menghapus akun sesuai dengan peran dan kebutuhan pengguna dalam pengoperasian aplikasi.



**Gambar 19:** Halaman Pengguna

e. *Test*

Metode yang digunakan pada tahap *test* adalah *usability testing*, yaitu proses penilaian dan evaluasi terhadap pengalaman pengguna (*user experience*) dalam hal kemudahan penggunaan serta pengoperasian antarmuka sistem saat diimplementasikan (Anggraini & Hamdani, 2024). Pengujian dilakukan secara langsung oleh kepala sekolah dan staf administrasi sebagai pengguna utama, melalui simulasi penggunaan aplikasi dalam situasi nyata seperti melakukan login, menginput surat masuk dan keluar, melakukan disposisi, hingga mencetak laporan surat.

Selama proses ini, peneliti memantau interaksi pengguna dengan sistem untuk menilai aspek kemudahan penggunaan (*usability*), kelengkapan fungsi (*functionality*), tampilan antarmuka (*interface*), dan keamanan data. Berdasarkan hasil uji coba, aplikasi berfungsi dengan baik dan seluruh fitur utama berjalan sesuai kebutuhan. Para pengguna menyatakan bahwa aplikasi sangat membantu dalam mempermudah pekerjaan administrasi, terutama dalam pencarian arsip dan pengiriman disposisi yang sebelumnya dilakukan melalui aplikasi pihak ketiga seperti WhatsApp.

**Tabel 2.** Perbandingan Waktu Sebelum dan Sesudah

Kegiatan	Sebelum Sistem (Manual)	Sesudah Sistem (Digital)	Efisiensi Waktu
Pencarian arsip surat	±12 menit/dokumen	±1 menit/dokumen	91,7% lebih cepat
Disposisi surat ke staf	±5 menit/surat (manual via WhatsApp)	Otomatis (real-time via sistem)	Proses instan
Rekap laporan bulanan	±2 jam	±15 menit	87,5% lebih cepat

### Fitur Notifikasi dan Disposisi Digital

Fitur notifikasi otomatis memungkinkan sistem mengirim email ke staf administrasi setiap kali kepala sekolah memberikan disposisi. Hal ini menggantikan proses manual yang sebelumnya dilakukan melalui WhatsApp, yang tidak terdokumentasi dengan baik. Fitur ini mempercepat alur komunikasi dan menjamin bahwa tindak lanjut surat dilakukan tepat waktu dan terakomunikasi di sistem. Disposisi digital mempercepat alur distribusi dokumen serta meningkatkan transparansi proses.

### Analisis Keamanan Data

Sistem ini dilengkapi dengan beberapa mekanisme proteksi. Pertama, setiap pengguna wajib melakukan autentikasi menggunakan username dan password terenkripsi menggunakan metode *hashing* (bcrypt). Kedua, setiap sesi pengguna diamankan dengan session management untuk mencegah akses tanpa izin. Ketiga, hak akses dibatasi sesuai peran: kepala sekolah hanya dapat mengelola disposisi, sedangkan staf hanya dapat menginput dan mengelola data surat. Selain itu, seluruh data disimpan di server lokal dan secara rutin dilakukan backup manual untuk mengurangi risiko kehilangan data akibat kerusakan sistem.

## 4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa aplikasi berbasis web yang dikembangkan telah mampu mengatasi kendala dalam pengelolaan surat masuk dan keluar di SMK Islam Said Na'um, yang sebelumnya dilakukan secara manual dan kurang efisien. Penerapan metode *Design Thinking* memungkinkan perancangan sistem yang berorientasi pada kebutuhan pengguna, khususnya kepala sekolah dan staf

administrasi, sehingga menghasilkan fitur-fitur seperti notifikasi otomatis, disposisi digital, pencarian arsip cepat, dan laporan surat yang terstruktur. Hal ini meningkatkan efisiensi, keamanan data, serta kecepatan kerja administrasi secara signifikan.

Sejalan dengan temuan (Aditiya et al., 2025), pendekatan *Design Thinking* tidak hanya unggul dalam fungsionalitas, tetapi juga memperkuat keamanan dan efisiensi sistem web secara menyeluruh. Fitur notifikasi otomatis yang terhubung ke email serta disposisi digital yang terdokumentasi dalam sistem menjadi solusi atas permasalahan komunikasi informal sebelumnya melalui aplikasi pihak ketiga.

Untuk penerapan di institusi lain, sistem ini memerlukan perangkat keras seperti komputer/laptop minimal RAM 4 GB dan prosesor dual-core, serta perangkat lunak seperti XAMPP/Laragon sebagai web server lokal. Browser modern dan jaringan internet lokal juga dibutuhkan agar sistem berjalan optimal. Disarankan pula pelatihan berkala bagi pengguna agar dapat memanfaatkan seluruh fitur secara maksimal.

Penelitian ini masih memiliki batasan pada lingkup fungsi sistem yang hanya mencakup pengelolaan surat masuk dan keluar. Untuk pengembangan selanjutnya, sistem ini dapat diperluas dengan integrasi fitur lain seperti manajemen keuangan, sistem absensi pegawai, hingga integrasi dengan sistem informasi sekolah secara menyeluruh untuk mendukung tata kelola administrasi yang lebih terintegrasi dan efisien.

## 5. DAFTAR PUSTAKA

- Aditiya, F. R., Nuraini, R., Anggun, A., & Voutama, A. (2025). Penerapan Metode *Design Thinking* Dalam Perancangan UI/UX Aplikasi Manajemen Keuangan. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, 7(2), 327–333. <https://doi.org/10.47233/jtekisis.v7i2.1931>
- Anggraini, D., & Hamdani, D. (2024). Implementasi Metode *Design Thinking* Dalam Perancangan Prototype Sistem Pengelolaan Data Barang. *Jurnal Teknologi Dan Informasi Bisnis*, 6(3), 597–607.
- Athoillah, T. A. A., Siswanti, S., & Zaenuddin, E. (2024). Perancangan Ui/Ux E-Learning Pada Website Perpuskita Pt. Tiga Serangkai Surakarta Dengan Metode *Design Thinking*. *Jurnal Ilmiah Informatika Komputer*, 29(3), 327–341. <https://doi.org/10.35760/ik.2024.v29i3.13174>
- Azmi, M. C., Siddiq, T. A., & Nasution, Y. R. (2023). Perancangan Sistem Arsip Surat Masuk Dan Keluar Biro Administrasi Dan Pembangunan Provinsi Sumatera Utara Berbasis Web. *Simtek : Jurnal Sistem Informasi Dan Teknik Komputer*, 8(1), 58–60. <https://doi.org/10.51876/simtek.v8i1.174>

- Firdani, E. F., Hanif, I. F., Muhammad Febriansyah, & Widsono, M. Y. (2024). Implementation of Website-Based UI UX Using the *Design Thinking* Method: Case Study at PT Jesinra Makmur Group. *Journal of Advances in Information and Industrial Technology*, 6(1), 73–82. <https://doi.org/10.52435/jaiit.v6i1.586>
- Fury Fabrianne, A., Husna, J., Kunci, K., Aktif Persuratan, A., Balik Arsip, T., & Negeri, S. (2022). Information Science and Library Penggunaan Sistem Informasi Pengelolaan Arsip Surat (SIPAS 8) Dalam Temu Balik Arsip Aktif Persuratan Di SMK Negeri 8 Semarang Info Artikel. *Jurnal Ilmiah Universitas Semarang*, 3(1), 1–4. <http://journals.usm.ac.id/index.php/jils>
- Hardiansyah Putra. (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>
- Henriksen, D., Richardson, C., & Mehta, R. (2017). *Design Thinking: A creative approach to educational problems of practice*. *Thinking Skills and Creativity*, 26(October), 140–153. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2017.10.001>
- Ispandi, I. (2024). Analisis Ui/Ux Website Informasi Agenda Mikael Dengan Metode *Design Thinking*. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 8(3), 3087–3094. <https://doi.org/10.36040/jati.v8i3.9581>
- Kahar, N., Puspitorini, S., & Brilian Iswandi, A. (2023). Penerapan Ui/Ux Sistem Informasi Sponsorship Event Pt Indosat Ooredoo Dengan Metode *Design Thinking*. *Jurnal Akademika*, 16(1), 81–87. <https://doi.org/10.53564/akademika.v16i1.1120>
- Levina Dewi, G., Tjandra, S., Cahyani Styoningrum, I., & Ardhi, S. (2024). Library System Development Using *Design Thinking* Method. *International Journal of Science, Technology & Management*, 5(4), 749–756. <https://doi.org/10.46729/ijstm.v5i4.1135>
- Nasution, W. S. L., & Nusa, P. (2021). UI/UX Design Web-Based Learning Application Using *Design Thinking* Method. *ARRUS Journal of Engineering and Technology*, 1(1), 18–27. <https://doi.org/10.35877/jetech532>
- Nasution, Z. H., Lubis, A., & Hariyanto, E. (2023). Rancang Bangun Sistem E-Arsip Berbasis Web Menggunakan Metode *Design Thinking*. *INTECOMS: Journal of Information Technology and Computer Science*, 6(1), 60–65. <https://doi.org/10.31539/intecom.v6i1.5349>
- Salam, M. I., Setiawan, A., & Sukmasetya, P. (2024). Perancangan UI/UX Pada Sistem Perpustakaan dengan Pendekatan *Design Thinking*. *Journal of Information System Research (JOSH)*, 5(2), 676–685. <https://doi.org/10.47065/josh.v5i2.4654>
- Salsabila Yusra, Sri Ratna Dewi, Trisatin Panggabean, & Aidil Halim Lubis. (2024). Perancangan Sistem Informasi Disposisi Surat Masuk Berbasis Web Pada Kantor Badan Pendapatan Daerah Kota Medan. *PROSISKO: Jurnal Pengembangan Riset Dan Observasi Sistem Komputer*, 11(1), 62–71. <https://doi.org/10.30656/prosko.v11i1.8105>

- Susanto, A., Septiani, N. W. P., & Lestari, M. (2021). Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Surat Masuk Surat Keluar dan SPPD Dikelurahan Jatijajar. *Jurnal Riset Dan Aplikasi Mahasiswa Informatika (JRAMI)*, 2(01), 8–14. <https://doi.org/10.30998/jrami.v2i01.590>
- Susilowati, I., & Umami, I. (2022). Perancangan Sistem Informasi Surat Menyurat Pada Sekolah Dasar Dikampungbaru Berbasis Website. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis-JTEKSIS*, 4(1), 455.
- Widiyantoro, M. F., Heryana, N., Voutama, A., & Sulistiyowati, N. (2022). Perancangan UI / UX Aplikasi Toko Kue Dengan Metode *Design Thinking*. *INFORMATION MANAGEMENT FOR EDUCATORS AND PROFESSIONALS: Journal of Information Management*, 7(1), 1. <https://doi.org/10.51211/imbi.v7i1.1949>
- Wrigley, C., Mosely, G., & Tomitsch, M. (2018). *Design Thinking* Education: A Comparison of Massive Open Online Courses. *She Ji*, 4(3), 275–292. <https://doi.org/10.1016/j.sheji.2018.06.002>