

Pengembangan Prototype Website Pengelolaan Surat Masuk Pelanggan PLN ULP Subang Menggunakan Pendekatan Design Thinking

Development of a Prototype Web-based System for Managing Customer Incoming Letters at PLN ULP Subang using a Design Thinking Approach

¹Valentina Febrianti*, ²Ahmad Fauzi

^{1,2}Program Studi Sistem Telekomunikasi, Universitas Pendidikan Indonesia

^{1,2}Jl. Veteran No. 8, Nagri Kaler, Purwakarta, Jawa Barat 41115, Indonesia

e-mail: vlntnfbr16@upi.edu, ahmad.fauzi@upi.edu

(received: 7 April 2026, revised: 15 April 2026, accepted: 18 April 2026)

Abstrak

Penelitian ini dilakukan untuk merancang serta mengkaji *prototype website* manajemen surat masuk pelanggan guna meningkatkan efisiensi dan pengalaman pengguna. Metode yang digunakan adalah *Design Thinking* yang meliputi tahapan *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, dan *testing*, dengan fokus pada identifikasi permasalahan pengelolaan surat masuk yang masih mengandalkan proses manual. *Prototype* yang dihasilkan kemudian diuji menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS) dan *User Experience Questionnaire* (UEQ). Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem memiliki tingkat *usability* yang sangat baik dengan skor rata-rata SUS sebesar 80,6 (kategori *Excellent*), serta memberikan pengalaman pengguna yang positif dengan nilai UEQ pada aspek *attractiveness* (1,6), *perspicuity* (1,7), *efficiency* (1,5), *dependability* (1,4), *stimulation* (1,6), dan *novelty* (1,3). Dengan demikian, sistem yang dikembangkan mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan surat masuk pelanggan serta mendukung digitalisasi proses administrasi dan peningkatan kualitas layanan.

Kata kunci: design thinking, surat masuk pelanggan, system usability scale (SUS), usability testing, user experience questionnaire (UEQ)

Abstract

This study was conducted to design and evaluate a prototype web-based system for managing customer incoming letters in order to improve efficiency and user experience. The method employed is Design Thinking, which includes the stages of empathize, define, ideate, prototype, and testing, with a focus on identifying issues in incoming mail management that still rely on manual processes. The resulting prototype was evaluated using the System Usability Scale (SUS) and the User Experience Questionnaire (UEQ). The results indicate that the system demonstrates a high level of usability, with an average SUS score of 80.6 (categorized as excellent), and provides a positive user experience, as reflected in UEQ scores for attractiveness (1.6), perspicuity (1.7), efficiency (1.5), dependability (1.4), stimulation (1.6), and novelty (1.3). Therefore, the developed system is capable of improving the efficiency of customer incoming letter management while supporting the digitalization of administrative processes and enhancing service quality.

Keywords: customer incoming correspondence, design thinking, system usability scale (SUS), usability testing, user experience questionnaire (UEQ)

1 Pendahuluan

Pesatnya kemajuan teknologi informasi mendorong terjadinya digitalisasi di berbagai bidang, termasuk administrasi pelayanan publik [1]. Pemanfaatan sistem digital memungkinkan peningkatan efisiensi kerja, akurasi pengolahan data, serta kualitas layanan kepada masyarakat. Organisasi yang mengadopsi teknologi informasi secara optimal cenderung memiliki sistem yang lebih terstruktur, terdokumentasi, dan mudah diakses [2].

Dalam konteks pelayanan pelanggan, pengelolaan surat masuk merupakan aktivitas penting yang berkaitan dengan pencatatan pengaduan, permohonan, dan komunikasi resmi pelanggan [3]. Namun, pengelolaan yang hingga saat ini masih dikerjakan secara manual menyebabkan sejumlah kendala, seperti lambatnya proses administrasi, ketidaktepatan dalam pencatatan data, hambatan dalam menemukan arsip, serta kurangnya transparansi dalam proses tindak lanjut [4].

Berdasarkan observasi di PLN ULP Subang, proses pengelolaan surat masih menggunakan spreadsheet sederhana dan belum terintegrasi dalam sistem yang terstruktur. Hal ini menyebabkan rendahnya efisiensi kerja serta kesulitan dalam memantau status surat secara sistematis [5].

Studi terdahulu [6], mengindikasikan bahwa penerapan sistem persuratan berbantuan web dapat memperbaiki efisiensi proses administrasi. Meskipun demikian, mayoritas kajian yang ada cenderung menitikberatkan pada aspek teknis, sementara aspek pengalaman pengguna (*user experience*) belum dimaksimalkan. Padahal, keberhasilan sistem juga ditentukan oleh kemudahan penggunaan dan tingkat penerimaan pengguna [7], [8].

Berdasarkan permasalahan yang telah diidentifikasi, studi ini difokuskan pada pengembangan *prototype website* pengelolaan surat masuk pelanggan menggunakan metode *design thinking* yang dirancang berdasarkan kebutuhan pengguna. Evaluasi dilakukan terhadap *prototype* yang dikembangkan untuk menilai tingkat *usability* serta pengalaman pengguna, sehingga pengujian masih terbatas pada tahap *prototype* dan belum mencakup implementasi sistem secara nyata di lingkungan operasional. Dalam proses evaluasi tersebut, digunakan instrumen *System Usability Scale* (SUS) karena merupakan metode yang sederhana, valid, dan banyak digunakan untuk mengukur tingkat *usability* suatu sistem secara cepat dan terstandar. Selain itu, SUS mampu memberikan gambaran kuantitatif mengenai kemudahan penggunaan sistem berdasarkan persepsi pengguna. Evaluasi juga dilengkapi dengan *User Experience Questionnaire* (UEQ) untuk mengkaji pengalaman pengguna secara lebih komprehensif. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam meningkatkan efisiensi proses administrasi serta kualitas pengalaman pengguna.

2 Tinjauan Literatur

Pengembangan sistem persuratan berbasis digital telah banyak dilakukan untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan dokumen [9]. Sejumlah studi mengindikasikan bahwa penerapan sistem berbantuan web dapat mempercepat proses pencatatan dan penelusuran data serta meminimalkan potensi hilangnya dokumen [10]. Meskipun demikian, mayoritas penelitian yang ada cenderung menitikberatkan pada aspek fungsional sistem, dengan perhatian yang masih terbatas terhadap pengalaman pengguna secara mendalam. Kondisi ini mengakibatkan rancangan sistem belum tentu memberikan kemudahan dalam penggunaan bagi pengguna serta belum tentu memperoleh penerimaan yang optimal dari pengguna [11].

Pada pengembangan sistem informasi saat ini, aspek Antarmuka dan Pengalaman Pengguna menjadi aspek yang berpengaruh terhadap keberhasilan suatu *system* [12]. Studi terbaru mengindikasikan bahwa sistem dengan perancangan antarmuka berkualitas berkontribusi terhadap kepuasan pengguna, efisiensi kerja, serta produktivitas. Dengan demikian, diperlukan metode yang berfokus pada pengguna dalam pengembangan sistem [13].

Salah satu metode yang umum diterapkan adalah *design thinking*, yaitu pendekatan yang menekankan pemahaman kebutuhan pengguna melalui tahapan *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, dan *test*. Pendekatan tersebut dapat menghasilkan solusi yang lebih relevan karena pengguna turut berpartisipasi secara langsung dalam tahap pengembangan [14].

Dalam evaluasi sistem, metode *System Usability Scale* dimanfaatkan untuk mengukur terhadap tingkat kemudahan pengguna sistem [15]. Skor akhir *System Usability Scale* (SUS) diperoleh dengan mengonversi jawaban responden menggunakan persamaan 1 sebagai berikut:

$$\text{Skor SUS} = \Sigma \text{ skor pernyataan} \times 2,5 \quad (1)$$

Angka 2,5 pada persamaan 1 merupakan faktor koreksi untuk mengubah skor dasar (0–40) ke dalam skala persentil 0–100. Hasil konversi ini memungkinkan peneliti menentukan kategori kelayakan sistem secara standar, di mana skor >70 umumnya dianggap memenuhi batas *usability* yang baik.

Selain itu, *User Experience Questionnaire* dimanfaatkan untuk menilai pengalaman pengguna berdasarkan berbagai aspek [16]. Pengukuran pengalaman pengguna melalui instrumen UEQ

dilakukan dengan mentransformasi jawaban responden ke dalam skala numerik guna memperoleh nilai rata-rata pada setiap dimensi. Untuk memperoleh gambaran umum mengenai persepsi pengguna secara kolektif, hasil penilaian tersebut selanjutnya dianalisis secara statistik melalui perhitungan nilai rerata (mean) dari seluruh item pada setiap aspek menggunakan Persamaan 2 sebagai berikut:

$$\text{Mean} = \Sigma X / n \quad (2)$$

Dari persamaan 2, di mana ΣX merupakan total skor konversi dari seluruh responden dan n adalah jumlah total data atau sampel yang diolah. Melalui perhitungan ini, peneliti dapat menentukan posisi kualitas sistem pada setiap dimensi UEQ, yang selanjutnya digunakan untuk mengidentifikasi aspek mana yang perlu dipertahankan atau ditingkatkan guna mencapai optimalisasi pengalaman pengguna.

Sejumlah penelitian terdahulu mengindikasikan bahwa penerapan SUS dan UEQ dapat menyajikan gambaran menyeluruh mengenai kualitas *usability* serta pengalaman pengguna [17].

Namun, masih terdapat gap penelitian yaitu kurangnya integrasi antara pendekatan *design thinking* dengan evaluasi *usability* dan *user experience* dalam pengembangan sistem persuratan. Merujuk pada uraian tersebut, penelitian ini berfokus terhadap perancangan sistem yang berorientasi pada pengguna, dengan perhatian bukan sekadar pada aspek fungsionalitas, melainkan juga pada penyediaan pengalaman penggunaan yang lebih optimal.

3 Metode Penelitian

Penelitian ini menerapkan metode *design thinking* sebagai pendekatan utama dalam merancang UI/UX *website* pengelolaan surat masuk pelanggan di PLN ULP Subang [18]. *Design thinking* merupakan metode perancangan yang berfokus pada pengguna (*human-centered design*) dengan tujuan memahami kebutuhan pengguna secara mendalam sebelum merumuskan solusi sistem [19]. Pendekatan ini digunakan dalam pengembangan produk digital karena mampu menghasilkan solusi yang relevan melalui proses iteratif yang melibatkan pengguna secara aktif [20].

Pada riset ini, data diperoleh dengan memanfaatkan beberapa teknik, yaitu melalui pengamatan langsung, wawancara, serta kajian dokumen. Observasi dilakukan secara langsung di lingkungan kerja PLN ULP Subang untuk mengidentifikasi dan memahami proses pengelolaan surat masuk yang sedang berlangsung. Wawancara dilakukan kepada pegawai yang terlibat dalam proses administrasi surat guna mengidentifikasi kebutuhan sistem serta kendala yang dihadapi dalam pengelolaan surat pelanggan. Selain itu, studi dokumentasi dilakukan dengan menelaah berbagai dokumen administrasi yang berhubungan dengan proses pengelolaan surat masuk pelanggan.



Gambar 1 Metode *design thinking*

Gambar 1 menunjukkan bahwa metode *Design Thinking* terdiri atas lima tahapan utama, yaitu *Empathize*, *Define*, *Ideate*, *Prototype*, dan *Test*, yang dilaksanakan secara berulang (iteratif) untuk memastikan bahwa perancangan UI/UX *Website* Pengelolaan Surat Masuk Pelanggan dapat memenuhi kebutuhan pengguna serta meningkatkan efektivitas dan kenyamanan dalam proses digitalisasi administrasi di PLN ULP Subang [21].

Empathize

Pada tahap ini dilakukan proses pengumpulan informasi mengenai kebutuhan pengguna melalui observasi dan wawancara dengan pegawai yang terlibat dalam proses pengelolaan surat masuk pelanggan. Tujuan tahap ini adalah memahami permasalahan yang dihadapi pengguna dalam sistem

<http://sistemasi.ftik.unisi.ac.id>

administrasi yang masih bersifat manual.

Define

Tahap *define* dilakukan dengan menganalisis hasil pengumpulan data untuk merumuskan permasalahan utama yang terjadi pada sistem pengelolaan surat masuk pelanggan serta mengidentifikasi kebutuhan sistem yang diperlukan oleh pengguna.

Ideate

Pada tahap ini dilakukan pengembangan berbagai ide solusi berdasarkan permasalahan yang telah diidentifikasi sebelumnya. Ide tersebut meliputi perancangan fitur sistem, struktur navigasi, serta konsep desain antarmuka yang disesuaikan dengan kebutuhan pengguna.

Prototype

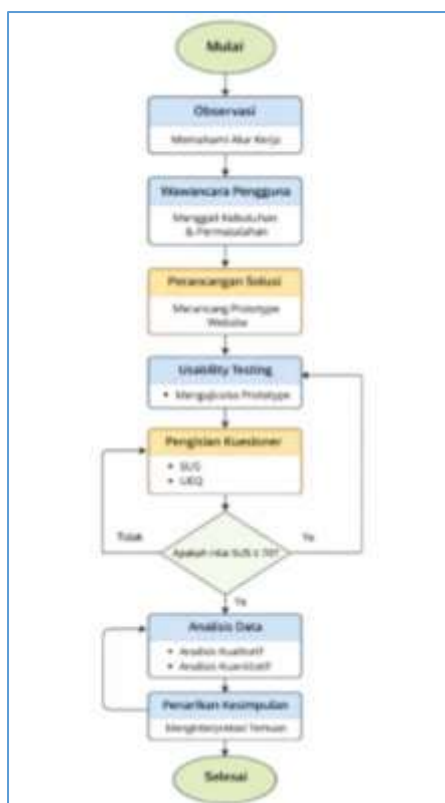
Tahap *prototype* dilakukan dengan menyusun rancangan awal sistem dalam bentuk *wireframe* dan *mockup* menggunakan aplikasi Figma. *Prototype* ini bertujuan untuk menggambarkan tampilan serta alur interaksi sistem sebelum dikembangkan menjadi aplikasi yang lebih kompleks.

Test

Tahap akhir berupa pengujian *prototype* kepada pengguna untuk memperoleh umpan balik terkait kemudahan penggunaan, kelengkapan fitur, serta efektivitas sistem yang telah dirancang.

Hasil rancangan sistem kemudian dievaluasi menggunakan metode *usability testing* dengan melibatkan pegawai yang berperan sebagai pengguna sistem. Proses evaluasi ini merupakan bagian dari teknik pengumpulan data yang didukung oleh observasi dan wawancara mendalam (*in-depth interview*) untuk mengidentifikasi kebutuhan serta permasalahan yang dialami *user*. Dalam fase pengujian, *user* diarahkan untuk melakukan pengujian *prototype* sistem, kemudian memberikan penilaian melalui kuesioner berbasis skala *Likert*. Evaluasi dilakukan dengan menggunakan instrumen berupa *System Usability Scale* (SUS) untuk menilai aspek *usability* sistem, serta *User Experience Questionnaire* (UEQ) dalam mengevaluasi pengalaman pengguna melalui beberapa dimensi, antara lain daya tarik, kejelasan, efisiensi, ketepatan, stimulasi, dan kebaruan.

Temuan pada kajian ini diproses menggunakan kombinasi pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif dihimpun melalui kegiatan wawancara mendalam (*in-depth interview*) dan *usability testing* guna menemukan kendala serta kebutuhan pengguna terhadap sistem. Pada aspek kuantitatif, data dikumpulkan dari kuesioner SUS dan UEQ, lalu diproses guna menilai *usability* sistem serta kualitas pengalaman pengguna. Hasil analisis tersebut digunakan untuk menentukan tingkat kelayakan sistem berdasarkan penilaian pengguna serta sebagai dasar dalam perbaikan desain sistem.



Gambar 2 Alur penelitian

Gambar 2 mengilustrasikan alur penelitian yang dilakukan secara sistematis, dimulai dari tahap observasi dan wawancara pengguna untuk menggali kebutuhan serta permasalahan di lapangan. Berdasarkan temuan tersebut, dilakukan perancangan solusi berupa *prototype* website yang kemudian masuk ke dalam siklus pengujian melalui *usability testing*. Dalam alur ini, terdapat proses iteratif di mana jika nilai *System Usability Scale* (SUS) belum mencapai ambang batas ≥ 70 , maka rancangan akan diperbaiki dan diuji kembali hingga memenuhi kriteria kelayakan sebelum dilanjutkan ke tahap analisis data dan penarikan kesimpulan.

4 Hasil dan Pembahasan

4.1 Identifikasi Masalah dan Kebutuhan Pengguna

Pada tahap ini, data dikumpulkan melalui observasi dan wawancara mendalam guna memahami kondisi serta kebutuhan pengguna dalam pengelolaan surat masuk pelanggan di PLN ULP Subang. Ringkasan hasil identifikasi permasalahan dan kebutuhan pengguna dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Hasil identifikasi masalah dan kebutuhan pengguna

Kategori	Kebutuhan Utama
Observasi	Pengelolaan surat masih menggunakan spreadsheet manual.
Observasi	Pencatatan dan pengarsipan data belum terstruktur.
Observasi	Proses pencarian data membutuhkan waktu lama.
Wawancara	Pengguna kesulitan menemukan data surat.
Wawancara	Tidak tersedia monitoring status surat.
Wawancara	Proses administrasi kurang efisien.
Kebutuhan Pengguna	Sistem pencatatan data yang terstruktur.
Kebutuhan Pengguna	Fitur pencarian data yang cepat.
Kebutuhan Pengguna	Fitur monitoring status surat.
Kebutuhan Pengguna	Sistem yang mudah digunakan (<i>user friendly</i>).

4.2 Perumusan Masalah Penelitian

Setelah melakukan pengumpulan data dan memahami permasalahan yang terjadi pada proses administrasi surat masuk pelanggan, tahap selanjutnya adalah melakukan perumusan masalah untuk menentukan fokus penelitian. Rumusan masalah yang diperoleh sebagai berikut:

1. Pengelolaan surat masih dilakukan secara manual sehingga kurang efisien.
2. Pencarian dan pengarsipan data belum terstruktur.
3. Tidak tersedia fitur monitoring status surat.
4. Sistem belum memperhatikan aspek kemudahan pengguna.

4.3 Perancangan Solusi

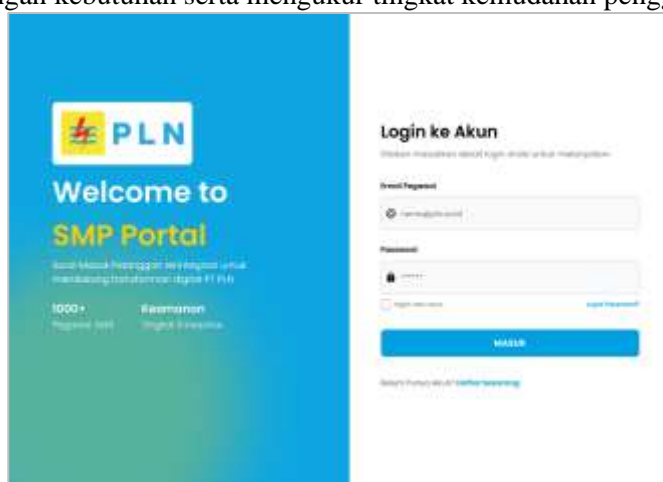
Pada bagian ini, solusi dikembangkan oleh peneliti dengan mengacu pada permasalahan yang telah dianalisis. Solusi yang diusulkan dirancang untuk meningkatkan efisiensi serta kemudahan penggunaan sistem, sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2 Solusi yang diusulkan

No	Solusi
1	Pengembangan sistem pengelolaan surat berbasis web.
2	Fitur pencatatan surat masuk secara digital.
3	Fitur pencarian data surat secara cepat.
4	Fitur monitoring status surat.
5	<i>Dashboard</i> informasi surat.
6	Desain antarmuka yang sederhana dan <i>user friendly</i> .

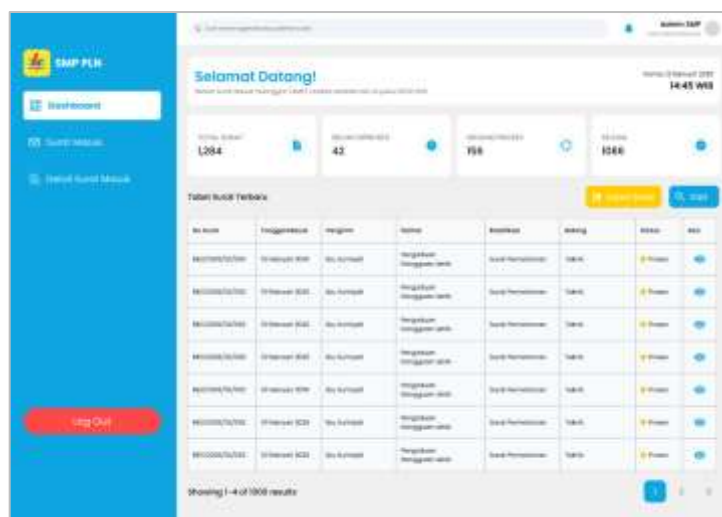
4.4 Perancangan *Prototype* Antarmuka

Pada tahap *Prototype*, dilakukan penyusunan serta pengembangan rancangan awal sistem dengan memanfaatkan aplikasi Figma sebagai alat desain antarmuka dan pengalaman pengguna. Hasil *prototype* tersebut kemudian melalui proses pengujian internal guna menilai kesesuaian fitur dengan kebutuhan serta mengukur tingkat kemudahan penggunaan sistem.



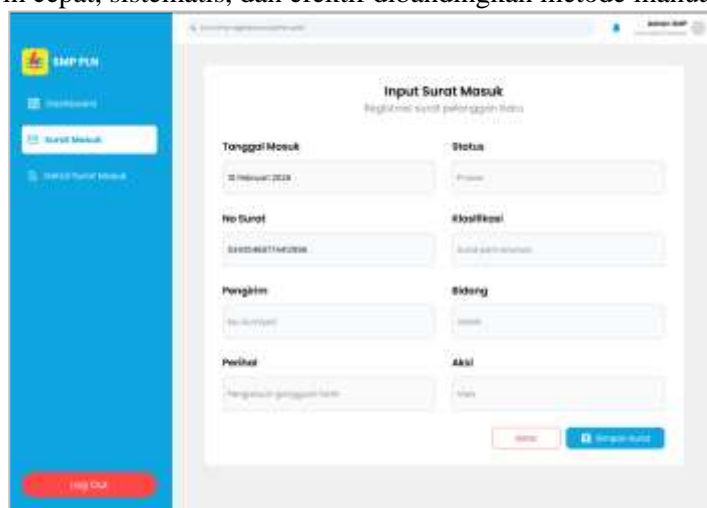
Gambar 3 Halaman *login*

Gambar 3 menunjukkan Halaman *Login* pada sistem administrasi surat masuk pelanggan berfungsi sebagai mekanisme autentikasi untuk membatasi akses sistem hanya kepada pegawai yang memiliki kewenangan di PLN ULP Subang. Fitur ini bertujuan untuk menjaga keamanan data, mencegah akses oleh pihak yang tidak berwenang, serta memastikan bahwa pengelolaan surat masuk dilakukan sesuai dengan hak akses yang telah ditetapkan.



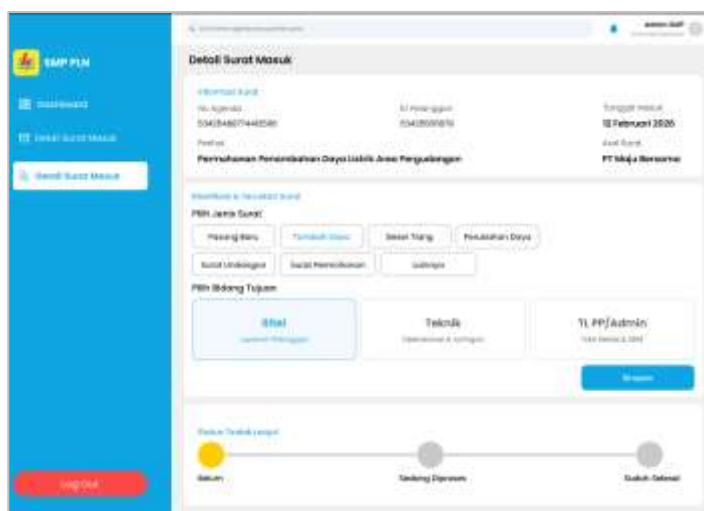
Gambar 4 Halaman *dashboard*

Selanjutnya, Gambar 4 merupakan Halaman *Dashboard* sebagai tampilan inti muncul sesuai *user* berhasil terhubung pada sistem pengelolaan surat masuk pelanggan. Fitur ini menyajikan gambaran umum informasi secara menyeluruh, termasuk jumlah keseluruhan surat, surat yang belum diproses, yang sedang diproses, maupun yang telah selesai. Selain itu, ditampilkan pula daftar surat terbaru yang memuat informasi penting seperti nomor surat, tanggal penerimaan, perihal, kategori, bidang terkait, serta statusnya. Melalui tampilan ini, pegawai PLN ULP Subang yang memiliki kewenangan dapat memantau dan mengelola surat masuk dengan lebih cepat, sistematis, dan efektif dibandingkan metode manual sebelumnya.



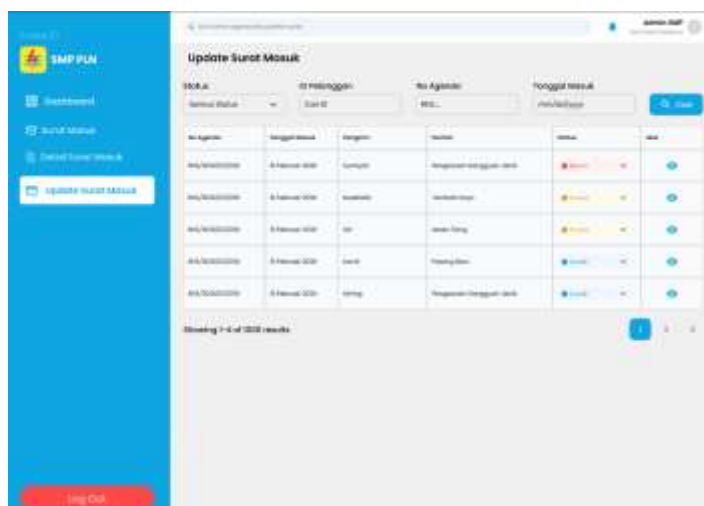
Gambar 5 Halaman *input surat masuk*

Pada Gambar 5, terdapat Halaman *Input Surat Masuk* yang berfungsi sebagai media pencatatan dan pendaftaran surat pelanggan ke dalam sistem secara terstruktur. Pada halaman ini, pengguna dapat mengisi data penting seperti tanggal masuk, nomor surat, pengirim, perihal, status, klasifikasi, dan bidang terkait sebelum menyimpan data ke dalam basis data sistem. Fitur ini dirancang untuk mempermudah proses pendokumentasian surat secara sistematis, mengurangi kesalahan pencatatan, serta meningkatkan efisiensi pengelolaan administrasi surat masuk bagi pegawai yang berwenang di PLN ULP Subang.



Gambar 6 Halaman detail surat masuk

Gambar 6 menampilkan Halaman *Detail* Surat Masuk yang berfungsi untuk menyajikan informasi lengkap terkait surat yang telah di-*input* ke dalam sistem, seperti nomor agenda, idenditas pelanggan, tanggal masuk, asal surat, serta perihal surat. Selain menampilkan data, halaman ini juga menyediakan fitur klasifikasi dan penentuan bidang tujuan untuk proses tindak lanjut, serta pengaturan status penanganan surat (belum diproses, sedang diproses, atau selesai). Dengan adanya halaman ini, pegawai yang berwenang di PLN ULP Subang dapat melakukan verifikasi, pengelompokan, dan pemantauan perkembangan surat secara terstruktur dan sistematis.



Gambar 7 Halaman *update* surat masuk

Terakhir, Gambar 7 menunjukkan Halaman *Update* Surat Masuk berfungsi sebagai media pengelolaan dan pembaruan data surat yang telah tersimpan dalam sistem. Pada halaman ini, pengguna dapat melakukan pencarian surat berdasarkan status, ID pelanggan, nomor agenda, maupun tanggal masuk, serta melihat daftar surat dalam bentuk tabel yang memuat informasi penting seperti pengiriman, perihal, dan status penanganan. Melalui fitur ini, pengguna dapat memperbarui status surat (belum diproses, diproses, atau selesai) sesuai dengan perkembangan tindak lanjut. Dengan demikian, pegawai yang berwenang di PLN ULP Subang dapat memantau dan mengelola progres penanganan surat secara lebih terstruktur, akurat, dan efisien.

4.5 Pengujian *Usability* Sistem (*System Usability Scale* / SUS)

Pengujian *usability* dilakukan menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS) dengan melibatkan 8 responden yang merupakan pegawai PLN ULP Subang. Instrumen SUS terdiri

dari 10 pernyataan dengan skala *Likert* 1–5, di mana nilai 1 menunjukkan “sangat tidak setuju” dan nilai 5 menunjukkan “sangat setuju”.

Perhitungan Skor SUS per Responden

Perhitungan SUS dilakukan dalam beberapa tahapan. Setiap jawaban responden terlebih dahulu dikonversi menjadi skor sesuai dengan ketentuan SUS, yaitu:

- Pernyataan Ganjil (1, 3, 5, 7, 9), skor diperoleh dari nilai skala *Likert* responden dikurangi 1. Hal ini digunakan untuk mengukur kontribusi positif pengguna dengan rumus pada persamaan 3:

$$S_i = (X_i - 1) \quad (3)$$

Pada persamaan 3 di atas, perhitungan dilakukan untuk butir pernyataan bernomor ganjil (1, 3, 5, 7, 9) yang bersifat positif. Skor setiap item (S_i) diperoleh dengan mengurangi nilai jawaban responden (X_i) dengan angka 1. Hal ini bertujuan untuk menentukan kontribusi positif pengguna terhadap aspek *usability* sistem.

- Pernyataan Genap (2, 4, 6, 8, 10), skor diperoleh dari angka 5 dikurangi nilai skala *Likert* responden. Hal ini dilakukan untuk membalik bobot pada pernyataan negatif dengan rumus pada persamaan 3:

$$S_i = (5 - X_i) \quad (4)$$

Sedangkan pada persamaan 4 di atas, perhitungan diterapkan untuk butir pernyataan bernomor genap (2, 4, 6, 8, 10) yang bersifat negatif. Skor diperoleh dengan cara angka 5 dikurangi nilai jawaban responden (X_i). Langkah ini berfungsi untuk membalik bobot jawaban (*reversing score*) sehingga semua pernyataan memiliki arah nilai yang seragam.

Selanjutnya, seluruh skor dari 10 pernyataan dijumlahkan sehingga diperoleh total skor mentah. Skor mentah tersebut selanjutnya dikalikan 2,5 supaya memperoleh nilai terakhir SUS dengan kisaran 0 sampai 100 menggunakan persamaan 5.

$$SUS = \left(\sum_{i=1}^{10} S_i \right) \times 2,5 \quad (5)$$

Hasil Perhitungan Rata-rata Skor SUS

Berdasarkan hasil pengolahan data kuesioner dari 8 responden, diperoleh skor akhir SUS sebagai berikut:

Tabel 3 Output perhitungan nilai akhir SUS

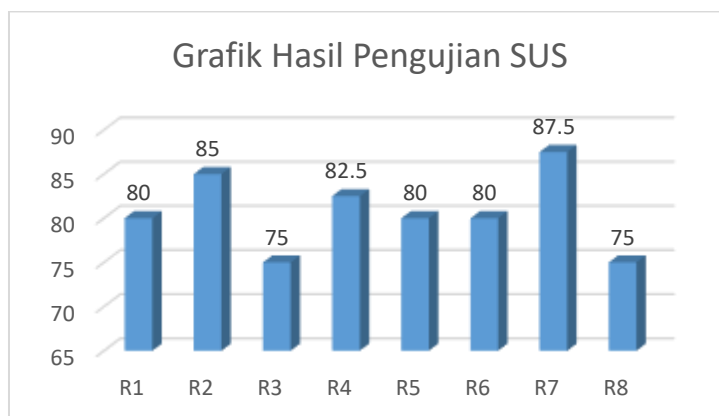
Responden	Skor
R1	80
R2	85
R3	75
R4	82,5
R5	80
R6	80
R7	87,5
R8	75

Nilai rata-rata dihitung dengan rumus persamaan 6:

$$X = \frac{\sum X}{n} \quad (6)$$

$$X = \frac{80 + 85 + 75 + 82,5 + 80 + 80 + 87,5 + 75}{8}$$

$$X = \frac{645}{8} = 80,6$$



Gambar 8 Grafik hasil pengujian SUS

Interpretasi Hasil SUS

Berdasarkan Gambar 8 Grafik Hasil Pengujian SUS, terlihat variasi skor dari 8 responden dengan nilai tertinggi mencapai 87,5 (R7) dan nilai terendah sebesar 75 (R3 dan R8). Secara akumulatif, nilai rata-rata yang diperoleh adalah 80,6.

Sesuai dengan kriteria penilaian *System Usability Scale*, skor tersebut berada di atas ambang batas standar kelayakan (≥ 70) dan masuk ke dalam klasifikasi "Excellent". Hal ini menunjukkan bahwa sistem pengelolaan surat masuk pelanggan di PLN ULP Subang memiliki tingkat *usability* yang sangat baik dan dapat diterima dengan mudah oleh pengguna dalam menjalankan tugas administratif harian.

4.6 Evaluasi Pengalaman Pengguna (*User Experience Questionnaire* / UEQ)

Evaluasi pengalaman pengguna dilakukan menggunakan *User Experience Questionnaire* (UEQ) untuk mengkaji pandangan pengguna terhadap sistem berdasarkan enam aspek utama, yaitu aspek daya tarik, kejelasan, efisiensi, keandalan, stimulasi, dan kebaruan.

Perhitungan Skor UEQ

UEQ menggunakan skala bipolar dengan rentang nilai dari -3 hingga +3. Setiap pasangan pertanyaan memiliki nilai yang dikonversi menjadi skor numerik. Nilai untuk setiap aspek diperoleh dengan menghitung rata-rata dari seluruh item dalam aspek tersebut menggunakan persamaan 3 sebagai berikut:

Rumus yang digunakan adalah:

$$Mean = \frac{\sum X}{N} \quad (3)$$

di mana:

- $\sum X$ jumlah seluruh skor hasil konversi
- N jumlah data (jumlah responden x jumlah item dalam aspek)

Hasil Perhitungan UEQ

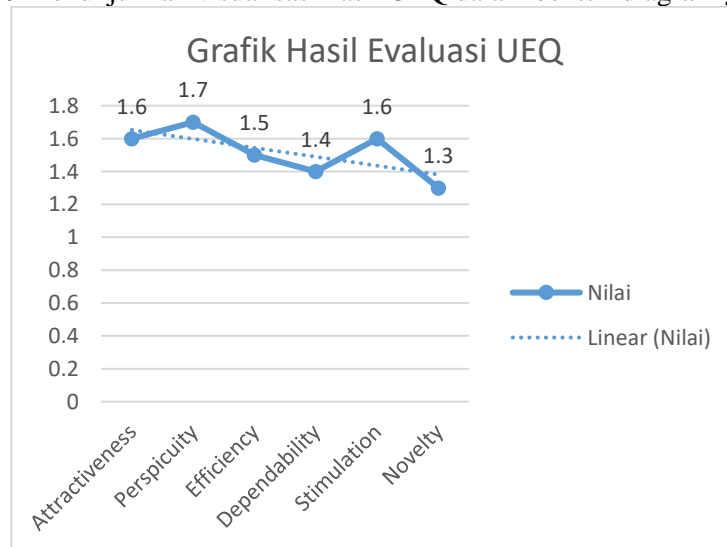
Berdasarkan hasil pengolahan data menggunakan kuesioner UEQ yang melibatkan 8 responden, diperoleh nilai rata-rata untuk setiap dimensi pengalaman pengguna sebagaimana disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4 Hasil perhitungan UEQ

Elemen	Skor
<i>Attractiveness</i> (aspek daya tarik)	1,6
<i>Perspicuity</i> (kejelasan)	1,7
<i>Efficiency</i> (efisiensi)	1,5
<i>Dependability</i> (keandalan)	1,4
<i>Stimulation</i> (stimulasi)	1,6
<i>Novelty</i> (kebaruan)	1,3

Data pada Tabel 4 menunjukkan bahwa dimensi kejelasan (*perspicuity*) memperoleh skor tertinggi sebesar 1,7, diikuti oleh aspek daya tarik dan stimulasi dengan skor 1,6. Secara keseluruhan, seluruh elemen memiliki skor di atas 1,0, yang mengindikasikan bahwa sistem pengelolaan surat masuk ini memberikan pengalaman pengguna yang positif dan masuk dalam kategori baik.

Grafik Gambar 9 menunjukkan visualisasi hasil UEQ dalam bentuk diagram garis.



Gambar 9 Grafik hasil evaluasi UEQ

Interpretasi Hasil UEQ

Berdasarkan data pada Gambar 9 grafik di atas, dapat dilakukan interpretasi mendalam terhadap pengalaman pengguna sistem pengelolaan surat masuk pelanggan. Skala penilaian UEQ memiliki rentang antara -3 hingga +3 dengan ambang batas interpretasi sebagai berikut:

- Nilai > 0 menunjukkan hasil positif
- Nilai > 1 menunjukkan kategori baik
- Nilai mendekati 2 menunjukkan kategori sangat baik

Data tersebut menunjukkan bahwa seluruh aspek penelitian berada pada rentang skor 1,3 hingga 1,7. Skor tertinggi pada aspek kejelasan (*perspicuity*) sebesar 1,7 mengonfirmasi bahwa antarmuka sistem sangat mudah dipahami oleh pegawai PLN ULP Subang. Meskipun aspek kebaruan (*novelty*) merupakan yang terendah dengan skor 1,3, nilai tersebut tetap berada di atas ambang batas kategori baik. Secara keseluruhan, visualisasi ini membuktikan bahwa sistem telah berhasil memberikan pengalaman penggunaan yang positif dan memuaskan di seluruh dimensi evaluasi.

Seluruh aspek pada penelitian ini memiliki nilai di atas 1, sehingga dapat dikategorikan dalam tingkat pengalaman pengguna yang baik.

Pembahasan

Penelitian ini menunjukkan bahwa metode *Design Thinking* mampu menghasilkan desain sistem pengelolaan surat pelanggan yang memenuhi kebutuhan pengguna. Hal tersebut didukung oleh perolehan skor *System Usability Scale* (SUS) sebesar 80,6 yang termasuk dalam kategori *excellent*, serta hasil *User Experience Questionnaire* yang menunjukkan nilai positif pada semua aspek. Temuan ini memperlihatkan bahwa sistem yang dikembangkan selain mudah digunakan, juga mampu memberikan pengalaman penggunaan yang positif, terutama pada aspek *perspicuity* dan *efficiency*. Selain itu, pendekatan berpusat pada pengguna terbukti dapat meningkatkan mutu sistem dibandingkan metode manual sebelumnya.

Apabila dibandingkan dengan riset sebelumnya, temuan pada penelitian ini menunjukkan kesesuaian dengan kajian yang menyatakan bahwa pemanfaatan sistem berbasis web mampu meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan administrasi. Namun, penelitian ini memiliki

keunggulan pada fokus terhadap aspek *User Experience* (UX), yang dibuktikan melalui pengujian menggunakan SUS dan UEQ, sehingga tidak hanya menilai fungsionalitas sistem tetapi juga kenyamanan pengguna dalam berinteraksi dengan sistem.

Meskipun demikian, penelitian ini memiliki keterbatasan, di antaranya jumlah responden yang relatif sedikit yaitu 8 orang, sehingga hasil evaluasi belum sepenuhnya merepresentasikan seluruh pengguna. Selain itu, pengujian masih terbatas pada tahap *prototype* sehingga performa sistem dalam implementasi nyata belum diuji secara menyeluruh. Dengan demikian, penelitian berikutnya dianjurkan untuk melibatkan jumlah responden yang lebih banyak serta melakukan pengujian pada sistem yang telah diimplementasikan secara penuh agar memperoleh hasil yang lebih komprehensif.

5 Kesimpulan

Penelitian ini menghasilkan rancangan *prototype website* pengelolaan surat pelanggan di PLN ULP Subang dengan menggunakan pendekatan *Design Thinking* yang berorientasi pada kebutuhan pengguna. Dari hasil observasi dan wawancara diperoleh informasi bahwa sistem sebelumnya yang masih berbasis spreadsheet manual menimbulkan beberapa kendala, seperti kesulitan dalam pencarian data, keterlambatan administrasi, serta pemantauan status surat yang belum optimal. Melalui proses empati, perumusan masalah, pencarian ide, pembuatan prototipe, serta pengujian diperoleh rancangan sistem yang lebih terintegrasi, mudah digunakan, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Evaluasi yang dilakukan dengan skala kegunaan sistem / SUS menghasilkan nilai rata-rata 80,6 masuk ke dalam klasifikasi sangat baik (*excellent*), sementara pengukuran melalui *User Experience Questionnaire* (UEQ) memperlihatkan bahwa seluruh aspek memperoleh nilai positif yang mencerminkan pengalaman pengguna yang memuaskan. Sejalan dengan kondisi tersebut, penelitian ini memberikan kontribusi terhadap perancangan aplikasi web yang mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan surat pelanggan, sekaligus menyempurnakan aspek usability dan pengalaman pengguna, serta memenuhi kebutuhan akan sistem yang lebih efektif, mudah digunakan, dan mampu menunjang proses administrasi secara lebih optimal.

Referensi

- [1] A. Mashudin, "Transformasi Administrasi Publik di Era Digital: Inovasi dan Tantangan," *RIGGS J. Artif. Intell. Digit. Bus.*, Vol. 4, No. 1, pp. 449–456, Apr. 2025, DOI: 10.31004/riggs.v4i1.433.
- [2] I. Z. Putri and P. Setiaji, "Pemanfaatan Teknologi Informasi dalam Peningkatan Layanan melalui *Website* Buku Tamu Digital di ATR/BPN Kudus," Vol. 6, No. 2, 2025.
- [3] I. P. Dawan, "Model Perencanaan Komunikasi dalam Merespon dan Mengatasi Keluhan Pelanggan PT. PLN Persero Kabupaten Wajo (Studi Kasus ULP PLN Sengkang)," Vol. 5, 2023.
- [4] Agung Sutikno, "Sistem Informasi Kearsipan Dinamis berbasis *Web* di Lingkungan Pemerintah Desa Sukaresik," *J. Publ. Ilmu Komput. dan Multimed.*, Vol. 4, No. 2, pp. 64–74, May 2025, DOI: 10.55606/jupikom.v4i2.4013.
- [5] D. Adityawarman and N. Nurhayati, "Digitalisasi Pengarsipan Ijazah dengan Sistem Informasi berbasis *Web*".
- [6] Tengku Darmansah, Laila Salsabina S, Nanjah Fachira Ayundari, and Ridwansyah Arifandi, "Pengembangan Sistem Persuratan untuk meningkatkan Efisiensi dan Keamanan Data," *Cemara Educ. SCI.*, Vol. 2, No. 2, May 2024, DOI: 10.62145/ces.v2i2.87.
- [7] F. Heri Surya Ramadhani, "Analisa *Website* Sistem Akademik Institut Bisnis dan Teknologi menggunakan Metode *UEQ* (*User Experience Questionnaire*)," *J. SATYA Inform.*, Vol. 8, No. 01, pp. 95–103, Jun. 2023, DOI: 10.59134/jsk.v8i01.243.
- [8] M. F. Athallah and T. Dirgahayu, "Evaluasi dan Redesain *User Interface* (UI) dan *User Experience* (UX) pada Aplikasi berbasis *Web*," *Ilk. J. Comput. SCI. Appl. Inform.*, Vol. 6, No. 2, pp. 116–126, Aug. 2024, DOI: 10.28926/ilkomnika.v6i2.627.
- [9] S. Amalia and S. S. Putri, "Pengembangan Prototipe Sistem Informasi berbasis *Mobile* untuk Digitalisasi Pengelolaan Dokumen Harga Perkiraan Sementara," *J. IPTEK Bagi Masy.*, Vol. 4, No. 2, pp. 121–130, Dec. 2024, DOI: 10.55537/jibm.v4i2.1007.

- [10] F. Permana and L. L. Utami, "Pengembangan Aplikasi *E-Arsip* berbasis *Web* dengan Metode *Extreme Programming* pada Rumah BUMN Tasikmalaya," *J. Inform. dan Tek. Elektro Terap.*, Vol. 13, No. 2, Apr. 2025, DOI: 10.23960/jitet.v13i2.6444.
- [11] A. Olivia, P. D. Larasati, M. F. Mulya, S. Anwar, and Y. Efendi, "Penerapan *Design Thinking* dalam Perancangan *UI/UX Website* untuk meningkatkan Pengalaman Pengguna," 2025.
- [12] D. Hanafi, I. A. Prabadhi, and G. B. Hertantyo, "Perancangan Desain *User Interface/User Experience* : *Systematic Literatur Review*," Vol. 9, No. 3, 2025.
- [13] A. N. W. Azizah and N. Oktaviani, "Perancangan *UI/UX* Aplikasi Magang menggunakan Metode *Design Thinking* (Studi Kasus: Kantor Wilayah Kementerian Hukum dan HAM Sumatera Selatan)," Vol. 3, No. 2, 2025.
- [14] R. Y. Sakti and I. P. Papatungan, "Perancangan Aplikasi Bergerak Mecha pada Bidang Otomotif dengan Metode *Design Thinking*," *EDUSAINTEK J. Pendidik. Sains dan Teknol.*, Vol. 10, No. 3, pp. 1199–1211, Jul. 2023, DOI: 10.47668/edusaintek.v10i3.950.
- [15] M. R. Assidiq and S. Bahri, "Analisa *Usability* Fitur Rating pada Aplikasi *Ladder* menggunakan Metode *System Usability Scale*".
- [16] N. Riska Aulia, Nora Dery Sofya, and I Made Widiarta, "Evaluasi *User Experience* Aplikasi Penerimaan Mahasiswa Baru pada Sekolah Tinggi Agama Islam Sumbawa (STAIS) menggunakan *User Experience Questionnaire (UEQ)*," *J. Teknol. Inform. DAN Komput.*, Vol. 2, No. 1, pp. 7–12, Jun. 2024, DOI: 10.51401/jurtikom.v2i1.3304.
- [17] H. A. I. Wanda and M. A. W. Prasetyo, "Analisis *User Experience* Aplikasi Allstats BPS menggunakan Metode *Usability Testing* dan *S-UEQ*," 2025.
- [18] F. F. R. Rahman, A. Rustiawan, D. O. Ramadhan, G. Dermawan, H. N. Saputra, and A. Muis, "Perancangan *UI/UX* Sistem Manajemen Persuratan menggunakan Metode *Design Thinking*," 2025.
- [19] A. Aristawidyaningrum, A. Elanda, and R. Gunawan, "Perancangan *UI/UX* Sistem Informasi Akuntansi Pencatatan Pengelolaan Keuangan pada Yayasan Pendidikan Rosma dengan menggunakan *Design Thinking*," *Pros. Semin. Nas. Inov. dan Adopsi Teknol. INOTEK*, Vol. 4, No. 1, pp. 59–68, Jul. 2024, DOI: 10.35969/inotek.v4i1.394.
- [20] M. F. H. Febrian, "Perancangan Desain Aplikasi *Travcozz* Pencari Tempat Wisata di Indonesia dengan Metode *Design Thinking*," *J. Teknol. Inf. Mura*, Vol. 16, No. 1, pp. 34–43, Jun. 2024, DOI: 10.32767/jti.v16i1.2255.
- [21] R. F. E. Bk, P. V. Liwu, M. A. Yunita, T. A. Claudi, and N. A. Sasi, "Perancangan Aplikasi *QuizGo* sebagai Inovasi Sistem Informasi Pembelajaran untuk Siswa SMP berbasis Metode *Design Thinking*".