

Perancangan *Prototype Website* Monitoring Administrasi Pasang Baru Pelanggan menggunakan *User Centered Design*

Design of a Prototype Web-based System for Monitoring New Customer Installation Administration using a User-Centered Design Approach

¹Rahmat Hidayat, 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: rahmathdyt@upi.edu, ahmad.fauzi@upi.edu

(received: 7 April 2026, revised: 18 April 2026, accepted: 19 April 2026)

Abstrak

Kegiatan pemantauan perkembangan status administratif pelanggan baru di lingkungan layanan kelistrikan hingga saat ini sebagian besar masih bergantung pada cara konvensional, yang mengakibatkan lambatnya penyampaian informasi, kekeliruan dalam pendataan, serta hambatan dalam pengawasan data secara menyeluruh. Studi ini memiliki tujuan untuk mengembangkan rancangan awal (*prototype*) *website* pemantauan status administrasi pemasangan baru pelanggan di PT PLN (Persero) ULP Subang dengan menerapkan pendekatan yang menempatkan pengguna sebagai pusat perancangan. Pendekatan yang diterapkan pada penelitian ini adalah *User Centered Design* (UCD), mencakup empat langkah utama, meliputi: analisis konteks pemakaian, identifikasi kebutuhan pengguna, pengembangan solusi rancangan, dan penilaian terhadap rancangan yang dihasilkan. *Prototype* dirancang menggunakan Figma dengan fitur *dashboard* monitoring, input data pelanggan, pencarian data, dan pembaruan status administrasi. Evaluasi dilakukan menggunakan *System Usability Scale* (SUS). Temuan dari penelitian ini memperlihatkan rerata skor SUS mencapai 75,5 dan masuk dalam klasifikasi *good*, yang mengindikasikan bahwa sistem mempunyai tingkat kegunaan yang memadai serta mampu menunjang aktivitas pemantauan administrasi dengan lebih optimal.

Kata kunci: sistem monitoring, *prototype website*, *system usability scale*, *user centered design*, *user experience*

Abstract

Monitoring the administrative status of new customers in electricity service environments is still largely dependent on conventional methods, resulting in delays in information delivery, data recording errors, and limitations in comprehensive data oversight. This study aims to develop a prototype web-based system for monitoring the administrative status of new customer installations at PT PLN (Persero) ULP Subang by applying a user-centered design approach. The research adopts the User-Centered Design (UCD) methodology, which consists of four main stages: context-of-use analysis, user requirements identification, design solution development, and evaluation of the proposed design. The prototype was developed using Figma and includes features such as a monitoring dashboard, customer data input, data search, and administrative status updates. The system was evaluated using the System Usability Scale (SUS). The findings indicate that the system achieved an average SUS score of 75.5, which falls into the "good" category, suggesting that the system has an acceptable level of usability and is capable of supporting administrative monitoring activities more effectively.

Keywords: monitoring system, *prototype website*, *system usability scale*, *user centered design*, *user experience*

1 Pendahuluan

Kemajuan teknologi informasi dalam beberapa tahun terakhir berperan sebagai faktor utama dalam mendorong terjadinya transformasi digital di berbagai bidang, termasuk pada sektor pelayanan publik. Pemanfaatan platform informasi berbasis web menjadi salah satu pendekatan yang banyak

digunakan guna meningkatkan efektivitas pengelolaan data, mempercepat proses layanan, serta memperluas akses informasi bagi pengguna. Platform berbasis web memungkinkan pengelolaan data secara terintegrasi, sehingga dapat mendukung proses pelayanan yang produktif dan akuntabel [1].

Dalam proses pengembangan sistem informasi, antarmuka *User Interface* (UI) dan *User Experience* (UX) adalah faktor yang mempengaruhi keberhasilan suatu sistem. Rancangan antarmuka yang tidak mengakomodasi keperluan pengguna berpotensi menimbulkan hambatan dalam pengoperasian sistem dan berdampak pada menurunnya tingkat kepuasan pengguna. Berdasarkan hal tersebut, pendekatan *User Centered Design* (UCD) banyak diterapkan sebagai upaya menjamin sistem yang dibangun mengacu pada kebutuhan penggunanya [2]. Pendekatan UCD mengutamakan partisipasi aktif pengguna di setiap fase pengembangan, dimulai dari pemahaman konteks pemakaian hingga tahap evaluasi sistem [2].

Sejumlah studi terdahulu mengungkapkan bahwa implementasi UCD dapat meningkatkan mutu rancangan antarmuka serta pengalaman pengguna ketika menggunakan sistem informasi [3]. Di samping itu, metode *System Usability Scale* (SUS) telah banyak dimanfaatkan sebagai evaluasi guna mengukur derajat manfaat sistem secara kuantitatif berdasarkan persepsi para penggunanya [4]. Pemanfaatan SUS dianggap efektif karena mampu menyajikan gambaran mengenai tingkat kemudahan pemakaian sistem melalui proses yang praktis dengan hasil yang dapat diandalkan [5]. Beberapa kajian terdahulu juga membuktikan bahwa metode SUS mampu mengenali tingkat kenyamanan pengguna saat mengoperasikan sistem berbasis web sekaligus menyediakan landasan evaluasi guna memperbaiki kualitas tampilan antarmuka sistem [5].

Di lingkup pelayanan publik, platform informasi berbasis web memegang peranan yang signifikan dalam mendukung pelaksanaan administrasi dan tata kelola data yang lebih efisien [6]. Kondisi serupa juga berlaku pada sektor ketenagalistrikan, terutama dalam proses layanan pemasangan baru bagi pelanggan yang meliputi berbagai tahapan administratif, mulai dari pengajuan permintaan, pembayaran biaya, peninjauan lokasi, hingga proses instalasi listrik [7]. Rangkaian proses tersebut memerlukan sistem pemantauan yang mampu menyajikan status layanan secara transparan dan tersusun secara sistematis.

Akan tetapi, di PT PLN (Persero) ULP Subang, kegiatan pemantauan status administrasi pelanggan baru masih menemui sejumlah permasalahan. Pengelolaan data yang belum bersifat terpadu mengakibatkan kesulitan dalam mengawasi progres status layanan serta memperlambat proses penelusuran informasi pelanggan [8]. Lebih dari itu, sistem yang dioperasikan saat ini belum sepenuhnya mampu mengakomodasi kebutuhan pengguna dalam menjalankan fungsi pemantauan secara optimal.

Berdasarkan kajian literatur yang telah dilakukan, mayoritas penelitian terdahulu hanya memusatkan perhatian pada pembangunan sistem informasi berbasis web secara umum atau pada ranah spesifik seperti pembelajaran daring dan sistem akademik [5], [6], [8]. Sementara itu kajian mengenai sistem pemantauan administrasi pelanggan di sektor ketenagalistrikan masih sangat terbatas. Di samping itu, masih dijumpai keterbatasan dalam hal penggabungan pendekatan UCD dengan evaluasi kegunaan menggunakan metode SUS secara menyeluruh dalam satu penelitian yang utuh [4].

Atas dasar itu, penelitian ini ditujukan untuk menyusun rancangan *prototype website* pemantauan status administrasi pemasangan baru pelanggan di PT PLN (Persero) ULP Subang dengan mengadopsi pendekatan UCD serta mengevaluasi kegunaan melalui metode SUS. Penelitian ini diharapkan mampu menciptakan rancangan sistem lebih efektif, mudah digunakan, serta mampu mendukung proses monitoring administrasi pelanggan dengan terstruktur serta efisien.

2 Tinjauan Literatur

Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode UCD memberikan kontribusi signifikan kepada peningkatan kualitas antarmuka serta pengalaman pengguna pada sistem informasi [8], [9], [10]. Pendekatan ini menempatkan pengguna sebagai pusat dalam proses perancangan, sehingga sistem yang dihasilkan lebih sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik penggunanya [9].

Di sisi lain, metode *System Usability Scale* (SUS) banyak digunakan sebagai alat evaluasi untuk mengukur tingkat kegunaan sistem secara kuantitatif berdasarkan persepsi pengguna [4], [11], [12]. Metode ini dinilai efektif karena mampu memberikan hasil yang cepat, sederhana, serta memiliki

tingkat reliabilitas yang baik dalam mengevaluasi sistem interaktif. Penggunaan SUS juga memungkinkan penilaian terhadap tingkat kenyamanan serta penerimaan pengguna terhadap sistem yang dikembangkan, sehingga dapat dijadikan sebagai dasar dalam peningkatan kualitas sistem.

Beberapa penelitian terdahulu telah menggabungkan pendekatan UCD dalam pengembangan sistem informasi berbasis web pada berbagai domain. Penelitian oleh [6] memperlihatkan bahwa penerapan UCD pada sistem informasi akademik mampu meminimalisir kekeliruan perancangan sejak fase awal pengembangan. Sementara itu, penelitian oleh [13] membuktikan bahwa platform informasi berbasis web mampu meningkatkan efisiensi pelayanan publik melalui tata kelola data yang lebih terorganisir. Meskipun demikian, penelitian tersebut masih memiliki kekurangan dalam hal penilaian kegunaan secara kuantitatif maupun pembangunan *prototype* interaktif yang komprehensif.

Di lain pihak, penelitian mengenai pemanfaatan perangkat desain seperti Figma menunjukkan bahwa penggunaan *prototype* interaktif mampu mendukung proses pengujian rancangan sebelum sistem dibangun secara menyeluruh [14]. Kehadiran *prototype* memungkinkan permasalahan kegunaan dikenali lebih dini, sehingga menekan risiko kekeliruan pada tahap implementasi. Akan tetapi, sebagian besar penelitian tersebut hanya menitikberatkan pada aspek perancangan tanpa disertai evaluasi kegunaan yang dapat dikuantifikasi.

Tabel 1 Perbandingan penelitian terdahulu

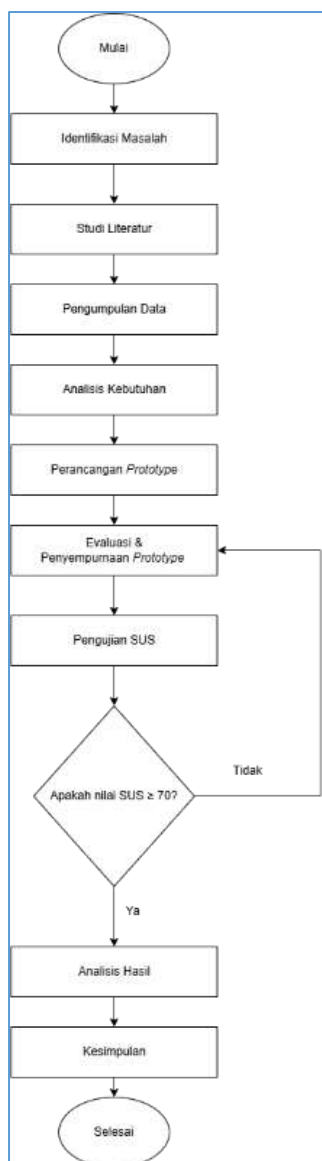
No	Peneliti & Tahun	Metode	Hasil	Kelemahan
1.	Anggraini & Ruskan (2023)	UCD	Meningkatkan <i>usability</i> sistem	Tidak ada evaluasi SUS
2.	Nurhasanah & Voutama (2024)	UCD	UI/UX lebih <i>user-friendly</i>	Tidak menggunakan <i>prototype</i> interaktif
3.	Ngantung & Pakereng (2021)	UCD	Mengurangi kesalahan desain	Tidak ada evaluasi <i>usability</i>
4.	Illahi et al. (2022)	Web + SUS	Meningkatkan efisiensi layanan	Tidak menggunakan UCD
5.	Putra et al. (2024)	SUS	Evaluasi <i>usability</i> efektif	Tidak membahas desain sistem
6.	Kembaren et al. (2025)	SUS	Mengukur tingkat <i>usability</i>	Tidak fokus pada UI/UX
7.	Putri et al. (2023)	<i>Prototype</i>	Visualisasi sistem lebih jelas	Tidak ada evaluasi SUS

Mengacu pada Tabel 1, terlihat bahwa penelitian terdahulu telah banyak mengadopsi metode UCD maupun SUS dalam pembangunan sistem informasi. Namun demikian, mayoritas penelitian tersebut masih memiliki celah, seperti belum mengintegrasikan metode UCD secara utuh, belum memanfaatkan evaluasi kegunaan berbasis SUS, atau belum mengembangkan *prototype* interaktif secara maksimal. Lebih lanjut, penelitian yang telah dilakukan umumnya berada pada ranah umum seperti pembelajaran daring, sistem akademik, dan layanan publik, sehingga masih sangat minim kajian yang secara khusus mengulas sistem pemantauan administrasi pelanggan di sektor ketenagalistrikan.

Oleh karena itu, penelitian ini mengajukan pengembangan *prototype website* pemantauan administrasi pelanggan dengan mengintegrasikan metode *User Centered Design* (UCD) secara komprehensif serta melakukan penilaian kegunaan memakai SUS. Melalui pendekatan tersebut, diharapkan sistem yang dihasilkan tidak hanya memiliki kualitas rancangan yang baik, tetapi mempunyai tingkat kegunaan tinggi yang selaras kebutuhan penggunaannya.

3 Metode Penelitian

Penelitian ini menerapkan metode UCD yang berfokus kepada kebutuhan serta karakteristik pengguna pada proses perancangan sistem [15], [16]. Metode ini dipilih karena dapat menghasilkan sistem sesuai kebutuhan pengguna serta dapat meningkatkan *usability* sistem.



Gambar 1 Alur penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini ditunjukkan pada Gambar 1, yang memperlihatkan tahapan penelitian secara keseluruhan mulai dari identifikasi masalah hingga penarikan kesimpulan. Salah satu pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *User Centered Design* (UCD).

Metode UCD terdiri dari empat tahapan utama, yaitu memahami konteks penggunaan (*understand context of use*), menentukan kebutuhan pengguna (*specify user requirements*), menghasilkan solusi desain (*produce design solutions*), evaluasi desain (*evaluate design*) [17]. Alur tahapan metode UCD dalam penelitian ini ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2 Tahapan metode *user centered design* (UCD)

Berdasarkan gambar 2, proses UCD dimulai dari analisis konteks penggunaan melalui observasi dan wawancara untuk memahami kebutuhan pengguna. Selanjutnya dilakukan analisis kebutuhan, perancangan *prototype*, hingga pengujian *usability* menggunakan metode SUS. Setiap tahapan dilakukan secara iteratif guna memastikan sistem yang dikembangkan sesuai kebutuhan pengguna.

3.1 Memahami Konteks Penggunaan

Tahapan ini bertujuan mengidentifikasi kondisi penggunaan sistem, karakteristik pengguna, dan lingkungan operasionalnya. Pada penelitian ini, proses dilakukan observasi dan wawancara terhadap pegawai PT PLN (Persero) ULP Subang yang terlibat dalam proses administrasi pasang baru pelanggan. Pendekatan ini sesuai pada prinsip UCD yang menekankan pentingnya pemahaman konteks penggunaan secara langsung dari pengguna sistem [18]. Hasil dari tahapan ini menunjukkan bahwa pengguna utama sistem adalah petugas administrasi yang bertugas melakukan pencatatan data pelanggan, memantau status administrasi, serta memperbarui informasi layanan. Permasalahan utama yang ditemukan adalah proses monitoring yang masih dilakukan dengan manual, sehingga menimbulkan keterlambatan informasi serta kesulitan untuk pencarian data.

3.2 Menentukan Kebutuhan Pengguna

Tahapan ini bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna berdasarkan hasil analisis yang sudah dilaksanakan di tahap sebelumnya. Kebutuhan pengguna dirumuskan dalam bentuk kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem sesuai dengan pendekatan UCD yang berorientasi pada kebutuhan pengguna [19].

Kebutuhan fungsional meliputi:

1. Sistem dapat menampilkan *dashboard* monitoring status pelanggan
2. Sistem dapat melakukan input data pelanggan
3. Sistem menyediakan fitur pencarian data
4. Sistem dapat memperbarui status administrasi pelanggan

Sedangkan kebutuhan non-fungsional meliputi:

1. Sistem mudah digunakan (*user-friendly*)
2. Tampilan antarmuka sederhana dan jelas
3. Sistem dapat diakses dengan cepat

Tahapan ini juga menghasilkan gambaran awal berupa *user flow* dan kebutuhan antarmuka sebagai dasar dalam proses perancangan *prototype*.

3.3 Menghasilkan Solusi Desain

Tahap ini dilakukan proses perancangan solusi pada bentuk *prototype* sistem. Perancangan dilakukan menggunakan *tools* Figma untuk menghasilkan desain antarmuka berbasis *high-fidelity prototype*. Penggunaan *prototype* interaktif dalam proses desain bertujuan untuk mempermudah evaluasi awal terhadap sistem sebelum implementasi [20].

Proses desain meliputi:

- a) Pembuatan *wireframe* sebagai kerangka awal tampilan
- b) Pembuatan desain antarmuka (*UI design*)
- c) Pembuatan *prototype* interaktif

Prototype yang dihasilkan memiliki beberapa fitur utama, yaitu:

- a) *Dashboard* monitoring status administrasi
- b) Halaman input data pelanggan
- c) Fitur pencarian data
- d) Halaman pembaruan status layanan

Dengan adanya *prototype* interaktif, pengguna dapat melakukan simulasi penggunaan sistem sebelum tahap implementasi.

3.4 Evaluasi Desain

Tahap akhir dalam penelitian ini merupakan proses evaluasi berkenaan dengan *prototype* guna mengukur tingkat kegunaan sistem menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS). Pengujian dilakukan terhadap 5 responden yang merupakan pengguna potensial sistem, yaitu petugas administrasi pada PT PLN (Persero) ULP Subang.

Karakteristik responden dalam penelitian ini meliputi jabatan sebagai petugas administrasi, memiliki pengalaman kerja minimal 1 tahun, serta terlibat langsung dalam proses pengelolaan administrasi pasang baru pelanggan. Pemilihan responden dilakukan dengan purposive karena mereka dianggap memahami kebutuhan sistem dan proses bisnis yang berjalan.

Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan pengujian langsung terhadap *prototype*. Observasi dilakukan pada tanggal 23 Februari 2026 untuk memahami alur kerja administrasi yang sedang berjalan, sedangkan wawancara dilakukan terhadap 3 orang petugas administrasi yang terlibat langsung dalam proses pengelolaan administrasi pasang baru pelanggan. Jumlah tersebut dipilih karena telah mencapai titik kejenuhan data (*data saturation*), di mana informasi yang diperoleh cenderung berulang dan tidak ditemukan kebutuhan baru yang signifikan. Hasil observasi dan wawancara digunakan sebagai dasar dalam memahami kebutuhan pengguna yang selanjutnya menjadi acuan dalam proses perancangan dan evaluasi sistem.

Proses evaluasi *usability* dilakukan dengan meminta responden menyelesaikan beberapa skenario tugas, yaitu *login* ke sistem, melakukan input data pelanggan, melakukan pencarian data, serta memperbarui status administrasi pelanggan. Setiap responden diberikan waktu sekitar 10–15 menit untuk menyelesaikan seluruh tugas yang diberikan. Setelah itu, responden diminta untuk mengisi kuesioner SUS yang terdiri dari 10 pernyataan dengan skala Likert 1–5.

Skor SUS dihitung dengan menjumlahkan nilai dari setiap pernyataan yang telah disesuaikan, kemudian dirata-ratakan untuk memperoleh nilai akhir, perhitungan skor SUS dalam penelitian ini menggunakan rumus persamaan (1) [6]:

$$X^- = \frac{\sum \text{SUS}}{n} \quad (1)$$

Jumlah responden sebanyak 5 orang dalam penelitian ini mengacu pada prinsip evaluasi *usability* awal (*formative evaluation*), di mana jumlah tersebut dinilai cukup untuk mengidentifikasi sebagian besar permasalahan *usability* pada tahap *prototype*. Oleh karena itu, penelitian ini tidak bertujuan untuk melakukan generalisasi terhadap populasi yang lebih luas, melainkan untuk mengevaluasi dan menyempurnakan desain sistem pada tahap awal pengembangan.

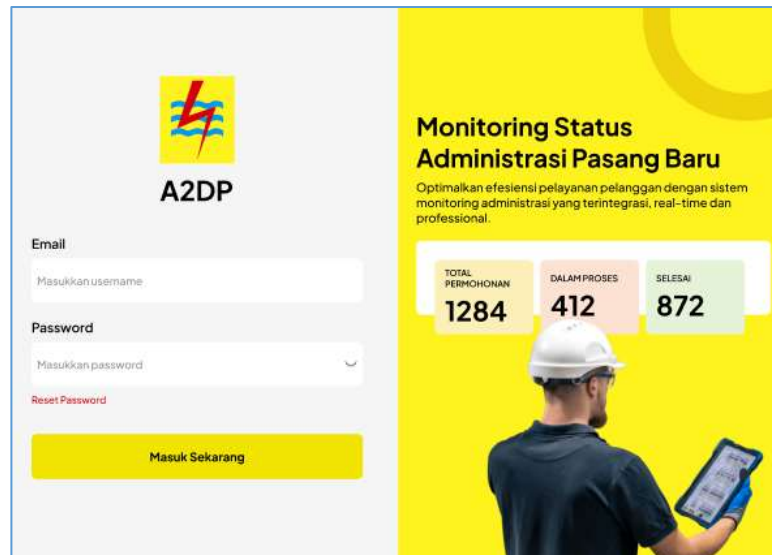
4 Hasil dan Pembahasan

Melalui penerapan metode UCD, dihasilkan sebuah *prototype website* pemantauan administrasi pemasangan baru pelanggan di PT PLN (Persero) ULP Subang. *Prototype* dikembangkan menggunakan Figma dengan mengacu pada kebutuhan pengguna dan telah dianalisis di langkah sebelumnya. Pendekatan ini sesuai hasil penelitian sebelumnya dan membuktikan UCD dapat menghasilkan sistem sesuai dengan kebutuhan pengguna serta meningkatkan kualitas antarmuka [5].

Prototype yang dihasilkan memiliki sifat interaktif dan terdiri dari beberapa fitur utama yang mendukung proses pemantauan administrasi pelanggan. Pemanfaatan *prototype* interaktif juga memungkinkan pelaksanaan evaluasi awal sebelum sistem diimplementasikan secara menyeluruh [21].

4.1 Halaman *Login*

Tampilan halaman *login* pada *prototype* ditunjukkan pada Gambar 3.

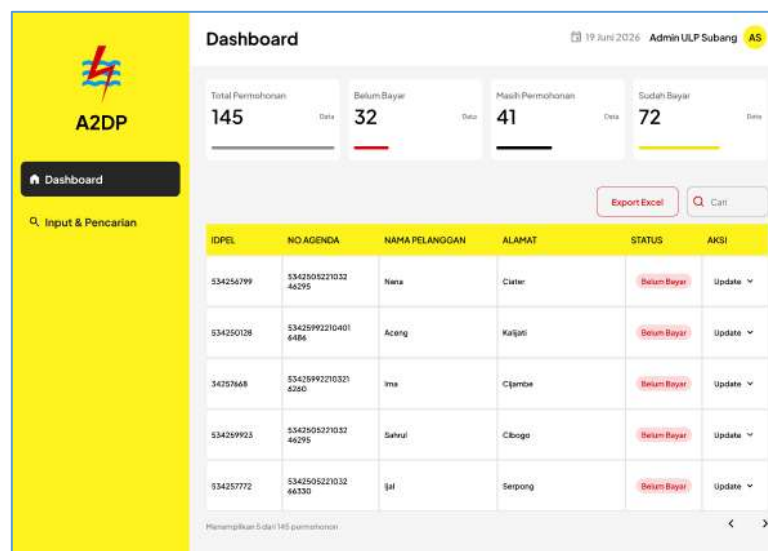


Gambar 3 Tampilan halaman login

Gambar 3 menunjukkan tampilan halaman *login* pada sistem. Pada halaman ini, pengguna diminta untuk memasukkan email dan *password* pada kolom yang tersedia. Setelah data diinput dengan benar, pengguna dapat menekan tombol masuk untuk mengakses sistem. Tampilan dirancang sederhana agar mudah digunakan serta mendukung proses autentikasi yang cepat dan aman.

4.2 Halaman Dashboard

Tampilan *dashboard* pada *prototype* ditunjukkan pada Gambar 4.

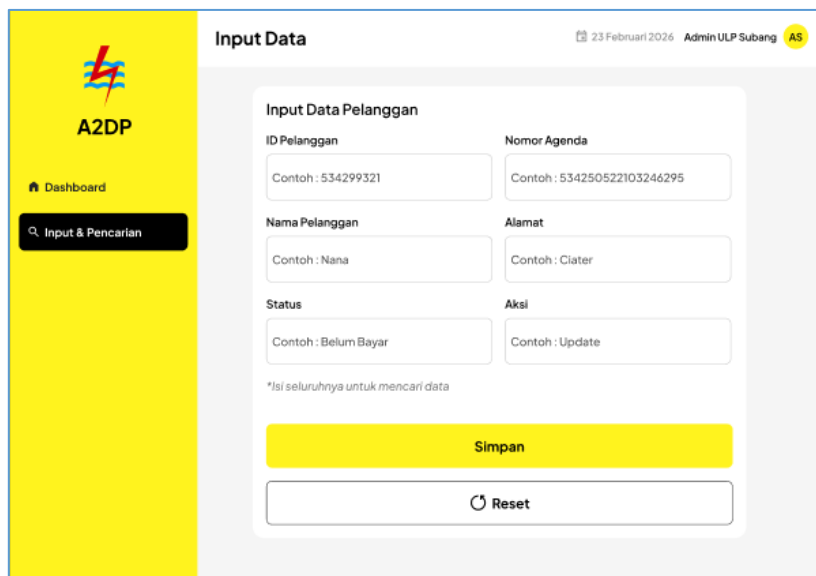


Gambar 4 Tampilan *dashboard* *prototype*

Pada Gambar 4 menunjukkan tampilan halaman *dashboard* pada sistem. Halaman ini menyajikan ringkasan data status administrasi pelanggan dalam bentuk informasi jumlah dan tabel data. Pengguna dapat melihat kondisi layanan secara cepat serta mengakses detail data yang tersedia untuk kebutuhan pemantauan dan pengelolaan.

4.3 Halaman Input Data Pelanggan

Tampilan halaman input data pelanggan pada *prototype* ditunjukkan pada Gambar 5.



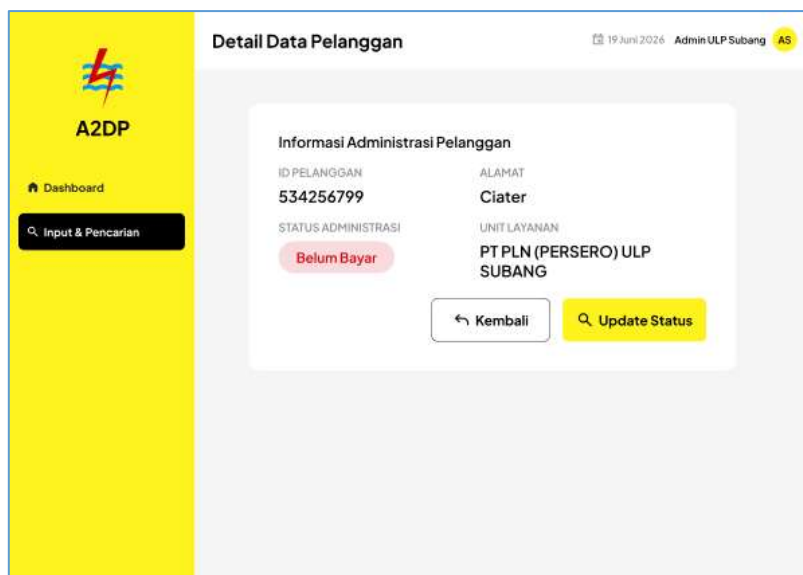
The screenshot shows a web interface for entering customer data. On the left is a yellow sidebar with the A2DP logo and navigation links for 'Dashboard' and 'Input & Pencarian'. The main content area is titled 'Input Data' and contains a form with the following fields: 'ID Pelanggan' (example: 534299321), 'Nomor Agenda' (example: 534250522103246295), 'Nama Pelanggan' (example: Nana), 'Alamat' (example: Ciater), 'Status' (example: Belum Bayar), and 'Aksi' (example: Update). Below the form is a yellow 'Simpan' button and a white 'Reset' button. A note at the bottom of the form reads '*Isi seluruhnya untuk mencari data'.

Gambar 5 Tampilan input data pelanggan

Gambar 5 menunjukkan tampilan halaman input data pelanggan. Pada halaman ini, pengguna dapat memasukkan data pelanggan baru seperti ID pelanggan, nomor agenda, nama, alamat, serta status. Setelah seluruh data diisi, pengguna dapat menyimpan data melalui tombol yang tersedia. Halaman ini dirancang guna memudahkan proses pencatatan data pelanggan dengan terstruktur serta efisien.

4.4 Fitur Pencarian Data

Tampilan fitur pencarian data pada *prototype* ditunjukkan pada Gambar 6.



The screenshot shows the 'Detail Data Pelanggan' page. The sidebar is identical to the previous page. The main content area is titled 'Detail Data Pelanggan' and displays the following information: 'Informasi Administrasi Pelanggan', 'ID PELANGGAN: 534256799', 'ALAMAT: Ciater', 'STATUS ADMINISTRASI: Belum Bayar', and 'UNIT LAYANAN: PT PLN (PERSERO) ULP SUBANG'. At the bottom, there are two buttons: a white 'Kembali' button and a yellow 'Update Status' button.

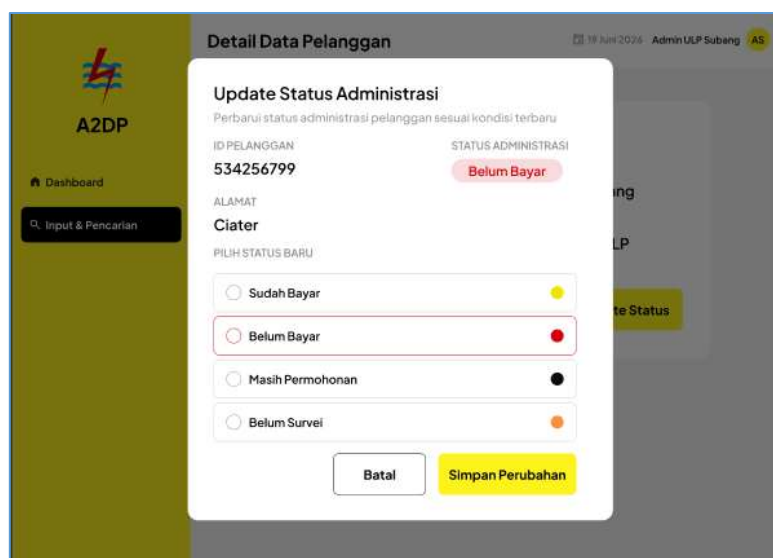
Gambar 6 Tampilan fitur pencarian data

Berdasarkan Gambar 6, sistem menampilkan detail informasi pelanggan secara lengkap setelah proses pencarian dilakukan. Informasi yang ditampilkan meliputi identitas pelanggan, alamat, unit layanan, serta status administrasi. Selain itu, tersedia fitur tambahan seperti tombol kembali dan *update* status untuk memudahkan pengguna dalam mengelola data pelanggan.

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

4.5 Halaman Update Status

Halaman *update* status administrasi pelanggan pada *prototype* ditunjukkan pada Gambar 7.



Gambar 7 Tampilan *update* status administrasi pelanggan

Pada Gambar 7, pengguna dapat melakukan *update* status administrasi pelanggan melalui pilihan status yang tersedia. Sistem menyediakan beberapa opsi status yang dapat dipilih sesuai kondisi pelanggan, kemudian perubahan dapat disimpan melalui tombol simpan. Fitur ini memudahkan pengguna dalam memastikan data administrasi selalu terbaru secara *real-time*.

4.6 Evaluasi Usability Sistem

Setelah tahap perancangan *prototype website* monitoring status administrasi pasang baru pelanggan selesai dilakukan, selanjutnya dilakukan evaluasi desain untuk mengetahui tingkat *usability* dari sistem yang telah dirancang. Evaluasi dilakukan dengan cara melakukan pengujian langsung kepada pengguna yang berperan selaku responden penelitian.

Pengujian *usability* dalam penelitian ini memakai metode SUS. Metode ini diangkat karena merupakan metode evaluasi sederhana dan efektif untuk mengukur tingkat kemudahan penggunaan sistem berdasarkan persepsi pengguna. Sebelum mengisi kuesioner, responden diminta untuk mencoba seluruh fitur yang tersedia pada *prototype* sistem, seperti halaman *login*, *dashboard* monitoring, input data pelanggan, pencarian data pelanggan, dan pembaruan status administrasi. Pengujian *usability* dalam penelitian ini menggunakan metode SUS. Metode ini terdiri dari 10 pernyataan yang digunakan untuk mengukur tingkat kegunaan sistem berdasarkan persepsi pengguna. Daftar pernyataan dalam kuesioner SUS yang digunakan pada penelitian ini ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2 Pernyataan kuesioner *system usability scale*

No	Pernyataan	Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Netral	Setuju	Sangat Setuju
1	Saya merasa ingin sering menggunakan sistem ini.	1	2	3	4	5
2	Saya merasa sistem ini terlalu rumit untuk digunakan.	1	2	3	4	5
3	Saya merasa sistem ini mudah digunakan.	1	2	3	4	5
4	Saya merasa perlu bantuan orang lain untuk	1	2	3	4	5

dapat menggunakan sistem ini.

5	Saya merasa fitur-fitur pada sistem ini telah berjalan dengan baik.	1	2	3	4	5
6	Saya merasa terdapat bagian sistem yang tidak konsisten.	1	2	3	4	5
7	Saya merasa orang lain dapat dengan cepat mempelajari cara menggunakan sistem ini.	1	2	3	4	5
8	Saya merasa sistem ini membingungkan saat digunakan.	1	2	3	4	5
9	Saya merasa percaya diri saat menggunakan sistem ini.	1	2	3	4	5
10	Saya merasa perlu mempelajari banyak hal terlebih dahulu sebelum dapat menggunakan sistem ini dengan lancar.	1	2	3	4	5

Tabel 2 menunjukkan daftar pernyataan kuesioner SUS yang digunakan sebagai instrumen dalam pengukuran tingkat kegunaan sistem berdasarkan persepsi pengguna.

4.7 Hasil Pengujian

Hasil penilaian responden terhadap *prototype* sistem menggunakan kuesioner SUS terdiri dari 10 pernyataan ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3 Hasil penilaian responden SUS

Responden	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
R1	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2
R2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2
R3	3	2	4	2	4	2	4	2	4	2
R4	4	2	4	2	4	2	5	2	4	2
R5	4	2	5	2	4	2	4	2	4	2

Perhitungan skor SUS dilaksanakan berdasarkan metode yang dikembangkan oleh Brooke [22]. Untuk pernyataan bernomor ganjil (1, 3, 5, 7, dan 9), skor dihitung dengan rumus:

$$\text{Skor} = (X_i - 1)$$

Sementara untuk pernyataan bernomor genap (2, 4, 6, 8, dan 10), dihitung dengan rumus:

$$\text{Skor} = (5 - X_i)$$

Seluruh skor pada setiap pernyataan selanjutnya dijumlahkan dan dikalikan dengan 2,5 guna memperoleh skor SUS dengan rentang nilai 0 sampai 100.

Perhitungan skor SUS dilakukan dengan menjumlahkan skor dari setiap pernyataan yang telah disesuaikan, kemudian dikalikan dengan faktor 2,5 untuk memperoleh nilai akhir dalam rentang 0-100. Hasil perhitungan skor SUS pada masing-masing responden disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4 Hasil perhitungan skor SUS

Responden	Total Skor	Skor SUS
R1	30	75
R2	30	75
R3	29	72,5
R4	31	77,5
R5	31	77,5

Pada tabel 4 menunjukkan hasil perhitungan skor SUS dari masing-masing responden yang digunakan sebagai dasar dalam menentukan nilai rata-rata *usability* sistem. Rata-rata skor SUS dihitung menggunakan rumus persamaan 1.

$$X^- = \frac{75 + 75 + 72,5 + 77,5 + 77,5}{5}$$

$$X^- = 75,5$$

Keterangan:

X^- = rata-rata skor SUS

Σ SUS = jumlah total skor SUS dari seluruh responden

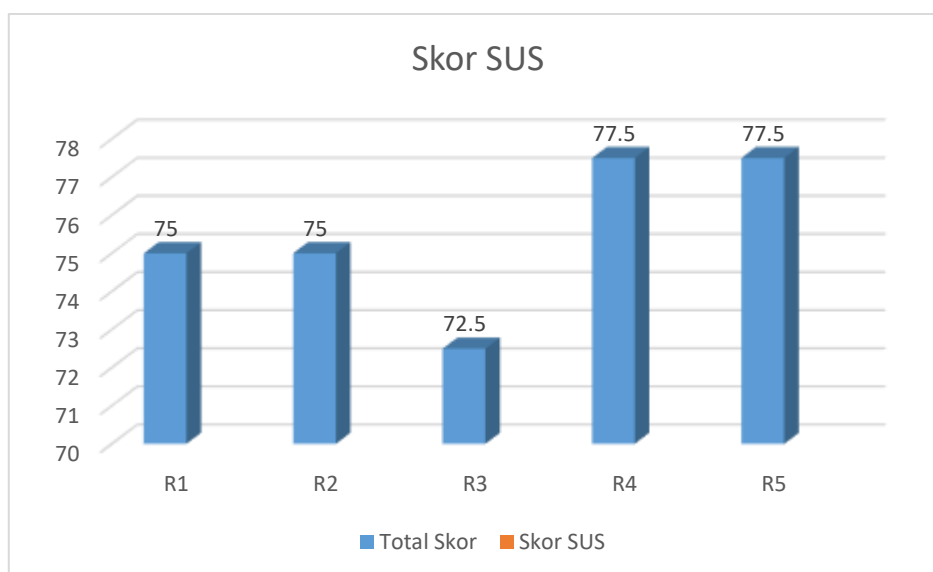
n = jumlah responden

Nilai SUS yang diperoleh kemudian diklasifikasikan untuk menentukan tingkat kegunaan sistem berdasarkan kategori tertentu. Kriteria interpretasi skor SUS dalam penelitian ini ditunjukkan pada Tabel 5.

Tabel 5 Interpretasi skor SUS

Skor SUS	Kategori
> 80	Excellent
70-80	Good
50-70	Ok
<50	Poor

Tabel 5 menunjukkan kategori interpretasi skor SUS yang digunakan sebagai acuan dalam menentukan tingkat kegunaan sistem. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa nilai rata-rata SUS dengan hasil 75,5 termasuk dalam kategori *good*, sehingga *prototype* sistem dinilai mempunyai tingkat *usability* yang baik serta dapat diterima oleh pengguna. Hasil perhitungan skor SUS untuk masing-masing responden kemudian divisualisasikan dalam bentuk grafik untuk mempermudah analisis. Grafik hasil skor SUS tersebut ditunjukkan pada Gambar 8.



Gambar 8 Grafik hasil skor SUS

Pada Gambar 8 menunjukkan visualisasi hasil skor SUS dari masing-masing responden untuk mempermudah analisis tingkat kegunaan sistem. Hasil evaluasi *usability* menunjukkan bahwa *prototype* sistem yang dirancang telah memenuhi aspek kemudahan penggunaan, efisiensi, serta

kenyamanan pengguna dalam menggunakan sistem. Nilai SUS sebesar 75,5 menunjukkan bahwa sistem berada dalam kategori baik (*good*) dan layak untuk digunakan.

Jika dibandingkan dengan penelitian sebelumnya, hasil ini menunjukkan integrasi metode UCD dengan evaluasi *usability* menggunakan SUS dapat menghasilkan sistem yang lebih sesuai kebutuhan pengguna. Keterlibatan pengguna pada setiap tahapan perancangan memberi pengaruh positif terhadap kualitas antarmuka serta pengalaman pengguna.

Selain itu, penggunaan *prototype* interaktif memungkinkan pengguna untuk melakukan simulasi penggunaan sistem sebelum memasuki tahap implementasi. Hal ini membantu dalam mengidentifikasi permasalahan sejak tahap awal serta meminimalkan kesalahan desain. Dengan demikian, pendekatan yang diterapkan dalam penelitian ini tidak hanya memberikan peningkatan terhadap kualitas desain sistem, tetapi juga meningkatkan efektivitas dalam proses pengembangan sistem secara keseluruhan.

5 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, metode *User Centered Design* (UCD) berhasil diterapkan dalam perancangan *prototype website* pemantauan administrasi pemasangan baru pelanggan di PT PLN (Persero) ULP Subang. Proses perancangan yang melibatkan pengguna pada setiap tahapan mampu menghasilkan sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna, baik dari segi fitur maupun tampilan antarmuka. *Prototype* yang dihasilkan memiliki beberapa fitur utama, yaitu halaman *login*, *dashboard* monitoring, input data pelanggan, pencarian data, serta *update* status administrasi. Hasil evaluasi menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS) menunjukkan nilai rata-rata sebesar 75,5 yang termasuk dalam kategori *good*, sehingga sistem dinilai memiliki tingkat kegunaan yang baik serta dapat diterima oleh pengguna. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi dalam pengembangan sistem pemantauan administrasi berbasis web yang tidak hanya fungsional, tetapi juga memiliki kualitas pengalaman pengguna yang baik melalui integrasi metode UCD serta evaluasi *usability* menggunakan SUS.

Referensi

- [1] Y. Yessy, Syaiful Rahman, and Hasniati, "Perancangan *UI/UX* Aplikasi *Self Service in Menu* dengan Pendekatan *User Centered Design*," *KHARISMA Tech*, Vol. 16, No. 2, pp. 1–14, Oct. 2021, DOI: 10.55645/kharismatech.v16i2.106.
- [2] A. D. Takariyanto and P. O. N. Saian, "Perancangan Ulang *UI/UX Website* Klinik Pratama menggunakan Metode *User Centered Design*," *Jurnal Penerapan Teknologi Informasi dan Komunikasi*, Vol. 03, No. 02.
- [3] R. Yani, I. Nazhifah, and M. I. Pradika, "System Usability Scale in Information System Application Development using Systematic Mapping Study," *IJATIS: Indonesian Journal of Applied Technology and Innovation Science*, Vol. 2, No. 2, 2025, DOI: 10.57152/ijatris.v2i2.2275.
- [4] M. Akbar, Herdiansyah "Evaluasi menggunakan metode *System Usability Scale (SUS)* pada *Webiste Swajar MOOC PPPK*"
- [5] A. Nurhasanah and A. Voutama, "Perancangan *User Interface* dan *User Experience* pada Aplikasi *E-Learning* menggunakan Metode *User Centered Design* (Studi Kasus: Fakultas Ilmu Komputer)," *JITET*, Vol. 12, No. 3S1, Oct. 2024, DOI: 10.23960/jitet.v12i3S1.5185.
- [6] R. K. Ngantung and M. A. I. Pakereng, "Model Pengembangan Sistem Informasi Akademik berbasis *User Centered Design* menerapkan *Framework Flask Python*," *mib*, Vol. 5, No. 3, p. 1052, Jul. 2021, DOI: 10.30865/mib.v5i3.3054.
- [7] A. W. Soejono, A. Setyanto, and A. F. Sofyan, "Evaluasi *Usability Website UNRIYO* menggunakan *System Usability Scale* (Studi Kasus: *Website UNRIYO*)," *jtir*, Vol. 13, No. 1, Mar. 2018, DOI: 10.35842/jtir.v13i1.213.
- [8] M. F. H. Kembaren, M. R. S. A. Hadi, N. Aulia, and M. K. Gibran, "Analisis *Usability* pada Aplikasi *Mobile* menggunakan Metode *System Usability Scale*," *RIGGS*, Vol. 4, No. 2, pp. 4722–4727, Jul. 2025, DOI: 10.31004/riggs.v4i2.1315.
- [9] W. H. Ibrahim and I. Maita, "Sistem Informasi Pelayanan Publik berbasis *Web* pada Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Kampar," Vol. 3, No. 2, 2017.
- [10] M. I. Yudhakesuma, A. Muliawati, and H. N. Irmada, "Analisis *User Experience* dan *Redesign* Antarmuka *Website Portal Berita Online* dengan Metode *User Centered Design (UCD)* (Studi

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

- Kasus: Cakrawala.co),” *Informatik : Jurnal Ilmu Komputer*, Vol. 18, No. 1, p. 23, Aug. 2022, DOI: 10.52958/iftk.v17i4.4154.
- [11] R. Putri, R. Widya, and Y. Yusman, “Prototype Sistem Informasi Bimbingan dan Konseling menggunakan Figma,” *jimik*, Vol. 4, No. 2, pp. 540–551, May 2023, DOI: 10.35870/jimik.v4i2.246.
- [12] M. D. Mulyodiputro and V. Y. P. Ardhana, “Penguujian *Usability* Sistem Informasi Akademik (SISKA) Universitas Qamarul Huda Badaruddin menggunakan *System Usability Scale (SUS)*,” 2024.
- [13] A. W. Illahi, N. Suarna, A. I. Purnamasari, and N. Rahaningsih, “Sistem Informasi Administrasi Kependudukan berbasis *Web* dengan Penguujian *System Usability Scale* untuk meningkatkan Pelayanan pada Masyarakat,” *J. Janitra Inform. Sis. Inf.*, Vol. 2, No. 2, pp. 107–115, Oct. 2022, DOI: 10.25008/janitra.v2i2.147.
- [14] R. Putri, R. Widya, and Y. Yusman, “Prototype Sistem Informasi Bimbingan dan Konseling menggunakan Figma,” *jimik*, Vol. 4, No. 2, pp. 540–551, May 2023, DOI: 10.35870/jimik.v4i2.246.
- [15] Z. A. W. Sugandi and K. N. Isnaini, “Perancangan Antarmuka Pengguna dan Pengalaman Pengguna dari Aplikasi *Marketplace* Bahan Makanan Dapur: Metode *User-Centered Design*,” *justin*, Vol. 11, No. 3, p. 571, Jul. 2023, DOI: 10.26418/justin.v11i3.67793.
- [16] Y. S. Purbo, F. S. Utomo, and Y. Purwati, “Analisis dan Perancangan Antarmuka Aplikasi Wisata menggunakan Metode *User Centered Design (UCD)*,” *j. Teknologi Terpadu*, Vol. 9, No. 2, pp. 123–132, Dec. 2023, DOI: 10.54914/jtt.v9i2.977.
- [17] D. Syamsuar and M. A. Nurrobi, “Analisis *Interface* dengan *User Centered Design (UCD)* pada *Web SIPSN*,” *JBKom*, Vol. 5, No. 1, pp. 1–6, Jul. 2023, DOI: 10.33557/jbkom.v5i1.1980.
- [18] M. Waruwu, “Pendekatan Penelitian Kualitatif: Konsep, Prosedur, Kelebihan dan Peran di Bidang Pendidikan,” *AFEKSI*, Vol. 5, No. 2, pp. 198–211, Apr. 2024, DOI: 10.59698/afeksi.v5i2.236.
- [19] M. A. Rizkhullah and A. Voutama, “Perancangan *UI/UX* Aplikasi *Mobile* untuk Pembelajaran *Adaptif Public Speaking* dengan Metode *User Centered Design*,” *JITET*, Vol. 12, No. 2, Apr. 2024, DOI: 10.23960/jitet.v12i2.4204.
- [20] F. Darmawansyah, S. Adilah, S. Atikah, L. Mazia, and S. Fauziah, “Evaluasi *Usability* Aplikasi Pedulilindungi menggunakan Metode *Usability Testing* dan *System Usability Scale*,” *IJIS*, Vol. 8, No. 1, p. 1, Apr. 2023, DOI: 10.36549/ijis.v8i1.228.
- [21] D. M. D. U. Putra, A. S. Kusuma, A. G. Willdahlia, and N. K. N. N. Pande, “Evaluasi *Usability E-Modul* Basis Data menggunakan Metode *System Usability Scale (SUS)*,” *JIGE*, Vol. 5, No. 2, pp. 1800–1809, Jun. 2024, DOI: 10.55681/jige.v5i2.2764.
- [22] J. R. Lewis, “*The System Usability Scale: Past, Present, and Future*,” *International Journal of Human–Computer Interaction*, Vol. 34, No. 7, pp. 577–590, Jul. 2018, DOI: 10.1080/10447318.2018.1455307.