

Optimasi UI Aplikasi PLN Mobile untuk Meningkatkan Kepuasan Pengguna dengan Metode SUS

Putu Dian Suarmiriadi^{1}, I Nyoman Tri Anindia Putra²*

*Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Kejuruan, Universitas Pendidikan Ganesha
Jalan Udayana No.11 Singaraja, Buleleng, Indonesia
dian.suarmiriadi@student.undiksha.ac.id¹, tri.anindia@undiksha.ac.id²*

Submitted : 28/03/2025; Reviewed : 12/04/2025; Accepted : 27/04/2025; Published : 30/04/2025

Abstract

A good user interface (UI) design plays a crucial role in enhancing the user experience (UX) in mobile applications. PLN Mobile is the official platform of Perusahaan Listrik Negara (PLN) that provides various services, such as bill payments, complaints, and electricity usage monitoring. However, the number of active users of the PLN Mobile app is still far below the total number of PLN customers, indicating barriers in adoption and usage. A survey also showed that many users find it difficult to understand the layout and menu structure. This study aims to evaluate the usability of the PLN Mobile app version 5.2.68 using the System Usability Scale (SUS) method. Data was collected through a SUS questionnaire given to app users and analyzed to determine the usability score. The results indicate that the app's usability score is below standard, highlighting issues with navigation and menu structure. Based on these findings, the study suggests simplifying navigation, reorganizing the menu, and improving interface responsiveness to enhance user satisfaction and effectiveness. The research results are expected to serve as recommendations for the development and optimization of the PLN Mobile UI/UX to increase adoption and user loyalty in the long term.

Keywords: application evaluation, pln mobile, system usability scale (sus), ui/ux, usability

Abstrak

Desain antarmuka pengguna (UI) yang baik memiliki peran penting dalam meningkatkan pengalaman pengguna (UX) dalam sebuah aplikasi mobile. Aplikasi PLN Mobile merupakan platform resmi dari Perusahaan Listrik Negara (PLN) yang menyediakan berbagai layanan, seperti pembayaran tagihan, pengaduan, serta pemantauan penggunaan listrik. Namun, jumlah pengguna aktif aplikasi PLN Mobile masih jauh di bawah total pelanggan PLN, yang mengindikasikan kendala dalam adopsi dan penggunaan aplikasi. Survei yang dilakukan juga menunjukkan bahwa banyak *user* merasa kesulitan memahami tata letak dan struktur menu. Fokus penelitian ini adalah untuk mengukur tingkat *usability* aplikasi PLN Mobile versi 5.2.68 dengan pendekatan *System Usability Scale* (SUS). Data diperoleh melalui penyebaran kuesioner SUS kepada pengguna dan kemudian dianalisis untuk menentukan skor *usability*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa skor *usability* aplikasi berada di bawah standar, mengindikasikan adanya hambatan dalam aspek navigasi dan struktur menu. Berdasarkan temuan ini, penelitian menyarankan penyederhanaan navigasi, penataan ulang menu, serta peningkatan responsifitas antarmuka untuk mendukung peningkatan kepuasan dan efektivitas penggunaan. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi dasar rekomendasi untuk pengembangan dan optimasi UI/UX aplikasi PLN Mobile agar dapat memperkuat tingkat adopsi serta loyalitas pengguna dalam waktu yang berkelanjutan.

Kata kunci: application evaluation, pln mobile, system usability scale (sus), ui/ux, usability

1. Pendahuluan

Dalam era digitalisasi pelayanan publik, aplikasi seluler telah menjadi instrumen krusial dalam meningkatkan efisiensi dan aksesibilitas layanan. Sebagai penyedia utama layanan kelistrikan di Indonesia, PT PLN (Persero) meluncurkan aplikasi PLN Mobile sejak tahun 2016 untuk mempermudah akses pelanggan terhadap berbagai layanan, seperti pelaporan gangguan, transaksi pembayaran, pembelian token listrik, serta komunikasi melalui fitur *chat*.

Berdasarkan laporan statistika PLN pada akhir Desember 2024[1], jumlah pengguna aktifnya masih jauh lebih rendah dibandingkan total pelanggan PLN jika melihat dari total pengunduh aplikasi PLN Mobile. Hal ini mengindikasikan adanya kendala dalam adopsi dan penggunaan aplikasi, yang dapat disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk aspek *usability* dan pengalaman pengguna[2]. Penelitian terdahulu telah menekankan pentingnya evaluasi *usability* dalam konteks sistem informasi dan aplikasi mobile. Misalnya, studi pada Sistem Informasi Akademik New Generation (SIK-NG) menggunakan pendekatan *heuristic*

evaluation untuk mengidentifikasi aspek *usability* dari perspektif pengguna[3]. Sementara itu, penelitian pada aplikasi mobile pemerintah daerah dengan model PACMAD menyoroti pentingnya pengukuran atribut *usability* secara menyeluruh [4]. Lebih lanjut, evaluasi kepuasan pengguna melalui instrumen seperti *System Usability Scale* (SUS) telah terbukti efektif untuk mengukur persepsi pengguna secara kuantitatif[5], [6].

Selain itu, meskipun sudah memiliki fitur yang beragam, *usability* aplikasi PLN Mobile masih menjadi perhatian utama pengguna. Masih terdapat aspek pengalaman pengguna yang perlu ditingkatkan, terutama dalam navigasi, konsistensi tampilan, dan kemudahan akses fitur utama. Keluhan pengguna terhadap aplikasi serupa di platform *e-commerce* dan layanan publik juga menunjukkan bahwa masalah seperti antarmuka yang kurang ergonomis, navigasi yang tidak intuitif, serta keterbatasan fitur personalisasi sering kali menjadi faktor utama yang menghambat kepuasan pengguna[7], [8]. Dengan demikian, terdapat potensi untuk meningkatkan pengalaman pengguna secara komprehensif melalui optimasi antarmuka pengguna (UI).

Berbagai penelitian sebelumnya juga telah memvalidasi efektivitas metode SUS dalam mengevaluasi *usability* berbagai sistem digital, termasuk aplikasi *e-learning*[9], aplikasi layanan telekomunikasi[10], sistem perpustakaan digital[11], dan aplikasi seluler lainnya. Studi-studi ini menggarisbawahi kemampuan SUS dalam menghasilkan data objektif terkait pengalaman pengguna, yang esensial untuk perbaikan antarmuka sistem.

Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan desain UI aplikasi PLN Mobile guna meningkatkan kepuasan pengguna melalui penerapan metode SUS. Evaluasi *usability* yang dilakukan secara sistematis bertujuan untuk menemukan aspek-aspek yang masih perlu ditingkatkan, sekaligus menyusun rekomendasi perbaikan antarmuka pengguna (UI) yang didasarkan pada data. Optimasi ini diharapkan mampu memperbaiki efisiensi sistem, mempermudah interaksi pengguna, dan meningkatkan kenyamanan dalam menggunakan layanan PLN Mobile.

2. Metodologi

2.1. Metode Penelitian

Penelitian ini mengadopsi pendekatan kuantitatif dengan menerapkan metode evaluasi kegunaan pada Aplikasi PLN Mobile melalui instrumen SUS. Data dikumpulkan melalui penyebaran kuesioner SUS kepada para pengguna aplikasi, yang kemudian dianalisis secara mendalam. Data yang diperoleh bersifat kuantitatif, berupa angka atau hasil pengukuran variabel, dan dioperasionalkan menggunakan instrumen yang telah disiapkan[12].

2.2. Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini memanfaatkan dua teknik utama dalam memperoleh data, yakni kuesioner dan telaah pustaka. Kuesioner akan digunakan untuk memperoleh data langsung dari pengguna aplikasi PLN Mobile terkait pengalaman dan tingkat kepuasan mereka. Pertanyaan dalam kuesioner dirancang berdasarkan pendekatan *System Usability Scale* (SUS) guna memperoleh hasil yang dapat dianalisis lebih lanjut [5] Selain itu, studi literatur dilakukan dengan meninjau berbagai penelitian sebelumnya yang relevan dengan *usability* aplikasi mobile dan evaluasi UI/UX [2], [13].

2.3. Subjek dan Sampel Penelitian

Penelitian ini melibatkan pengguna aplikasi PLN Mobile sebagai subjek penelitian. Adapun populasi penelitian terdiri dari konsumen PLN yang memanfaatkan aplikasi PLN Mobile untuk berbagai keperluan, seperti membayar tagihan, membeli token, dan mengadakan layanan. Pemilihan responden dilakukan secara acak dari beragam usia dan latar belakang guna memperoleh data representatif mengenai pengalaman pengguna aplikasi PLN Mobile.

2.4. Instrumen Penelitian

Data primer dikumpulkan melalui kuesioner yang disusun berdasarkan model SUS sebagai instrumen penelitian. Terdapat 10 butir pertanyaan dalam kuesioner ini yang menerapkan skala Likert dengan rentang 1 hingga 5 Adapun isi kuesioner adalah sebagai berikut.

Tabel 1. Daftar Pertanyaan SUS

No.	Pertanyaan
1.	Saya merasa ingin menggunakan aplikasi PLN Mobile secara rutin.
2.	Saya merasa desain antarmuka aplikasi PLN Mobile terlalu rumit.
3.	Saya merasa aplikasi ini mudah digunakan.
4.	Saya merasa memerlukan bantuan teknis untuk memahami cara menggunakan aplikasi ini.
5.	Saya merasa fitur-fitur dalam aplikasi PLN Mobile dirancang dengan baik dan terintegrasi.
6.	Saya merasa ada terlalu banyak ketidakkonsistenan dalam desain aplikasi ini.
7.	Saya berpikir bahwa kebanyakan orang akan dapat belajar menggunakan aplikasi PLN Mobile dengan cepat.
8.	Saya merasa desain aplikasi PLN Mobile menyulitkan saya dalam mengakses fitur-fitur yang saya butuhkan.
9.	Saya merasa percaya diri saat menggunakan aplikasi ini.
10.	Saya perlu mempelajari banyak hal sebelum bisa menggunakan aplikasi PLN Mobile dengan lancar.

Tabel 2. Skala Penilaian SUS

Jawaban	Skor
Sangat Tidak Setuju (STS)	1
Tidak Setuju (TS)	2
Ragu-Ragu (RG)	3
Setuju (S)	4
Sangat Setuju (SS)	5

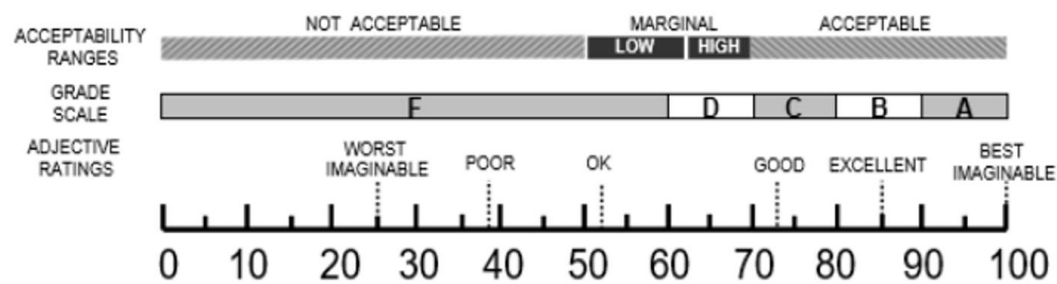
2.5. Penentuan Hasil

Dalam menentukan skor SUS, data dari kuesioner yang telah diisi oleh 50 responden akan direkapitulasi dan dianalisis. Adapun proses perhitungannya dilakukan dengan ketentuan sebagai berikut:

- 1) Untuk butir ganjil, nilai dari responden akan dikurangi 1.
- 2) Untuk butir genap, skor dihitung dengan angka 5 kurang nilai jawaban responden.
- 3) Selanjutnya, skor dari setiap butir pertanyaan dijumlahkan terlebih dahulu, kemudian hasilnya dikalikan 2,5 untuk memperoleh nilai akhir dari SUS.
- 4) Setelah semua data dihitung, hasil akhir skor SUS akan dianalisis guna menilai tingkat *usability* aplikasi berdasarkan metode SUS.

Dari rekapitulasi yang dihasilkan, maka akan diperoleh skor rata-rata yang kemudian menjadi dasar dalam penarikan kesimpulan mengenai tingkat kepuasan pengguna terhadap UI aplikasi PLN Mobile.

Gambar 1. Rentang Penilaian Skor SUS [6]



3. Hasil Dan Pembahasan
3.1. Perhitungan Data dengan Metode SUS

Berdasarkan data hasil pengisian kuesioner oleh para responden, selanjutnya dilakukan proses perhitungan untuk mengetahui tingkat *usability* sistem. Setiap jawaban responden diolah sesuai dengan pedoman penilaian SUS, kemudian dihitung skor total dan skor SUS-nya. Rincian hasil perhitungannya diuraikan pada tabel di bawah ini.

Tabel 3. Hasil Uji Perhitungan SUS

No.	Pertanyaan										Jumlah	Skor SUS
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10		
1.	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	21	52,5
2.	4	3	4	3	4	2	3	3	4	3	25	62,5
3.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	20	50
4.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	20	50
5.	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	21	52,5
6.	4	2	4	1	4	3	4	2	4	3	29	72,5
7.	3	3	5	2	4	1	5	5	4	2	28	70
8.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	18	45
9.	4	1	4	1	4	3	5	1	4	4	31	77,5
10	4	1	5	4	4	1	5	1	4	2	33	82,5
11	3	5	2	5	3	5	4	3	4	2	16	40
12	3	5	5	5	5	4	5	2	5	4	23	57,5
13	3	4	5	3	3	5	4	4	4	3	20	50
14	5	3	5	5	3	4	3	3	4	2	23	57,5
15	5	4	3	3	3	2	2	5	4	3	20	50
16	3	4	3	5	2	5	2	5	3	2	12	30
17	4	3	3	4	2	5	3	2	2	4	16	40
18	2	5	4	2	5	3	5	3	2	2	23	57,5
19	4	5	4	4	3	2	5	5	2	4	18	45
20	2	2	4	4	4	4	3	2	3	4	20	50
21	5	5	3	5	3	4	5	3	2	3	18	45
22	5	3	3	4	4	4	2	4	4	5	18	45
23	2	5	2	2	4	5	3	5	3	2	15	37,5
24	2	5	3	3	4	4	5	2	5	4	21	52,5
25	2	3	2	3	2	2	4	4	4	5	17	42,5
26	4	4	3	2	5	5	3	5	3	2	20	50
27	5	3	3	2	2	4	3	3	3	2	22	55
28	5	4	5	5	2	2	3	5	5	4	20	50
29	4	3	2	2	2	4	4	2	5	4	22	55
30	3	2	2	2	4	4	2	3	3	5	18	45
31	3	2	4	2	4	2	4	5	4	3	25	62,5
32	3	5	5	2	5	3	5	3	3	3	25	62,5

33	5	5	3	2	3	4	3	5	3	3	18	45
34	3	4	2	4	4	3	5	5	2	4	16	40
35	2	2	2	5	5	2	4	2	2	3	21	52,5
36	3	2	5	4	3	5	4	4	3	2	21	52,5
37	5	5	5	4	4	3	5	3	3	4	23	57,5
38	3	2	3	2	2	4	4	5	5	3	21	52,5
39	3	4	5	3	2	4	4	5	5	3	20	50
40	3	3	2	5	4	4	3	4	4	5	15	37,5
41	5	4	3	2	3	5	4	5	5	4	20	50
42	5	4	4	2	4	2	5	2	4	2	30	75
43	5	3	5	4	3	2	2	3	4	5	22	55
44	2	2	2	2	3	5	4	5	5	4	18	45
45	5	2	2	4	5	3	4	3	4	2	26	65
46	5	3	2	3	5	2	2	5	5	4	22	55
47	3	2	4	2	3	4	5	4	5	2	26	65
48	3	2	5	2	3	5	2	4	2	3	19	47,5
49	4	4	2	5	3	4	5	3	5	4	19	47,5
50	2	4	4	4	2	2	2	2	3	4	17	42,5
Skor rata-rata												52,6

3.2. Pembahasan Hasil Penelitian

Sebagai aplikasi layanan publik, PLN Mobile harus mampu menghadirkan pengalaman pengguna yang intuitif dan efisien guna mendorong adopsi dan retensi pengguna dalam jangka panjang. Penggunaan aplikasi dalam jangka panjang mengalami tiga tahapan utama, yaitu pertumbuhan, stagnasi, dan eliminasi[14]. Tahap pertumbuhan dipicu oleh inovasi teknologi, sedangkan stagnasi terjadi akibat saturasi fitur dan kebiasaan pengguna. Sementara itu, tahap eliminasi terjadi akibat kompetisi dalam kategori aplikasi yang sama, di mana hanya aplikasi dengan UI/UX yang optimal serta memenuhi kebutuhan pengguna yang dapat bertahan.

Berdasarkan hasil perhitungan SUS dari 50 responden yang menghasilkan rata-rata skor 52,6, dapat disimpulkan bahwa aplikasi memiliki tingkat usability yang di bawah standar rata-rata atau masih rendah, di mana skor ini menunjukkan grade scale tingkat F. Dari skor 52,6 ini, hasil evaluasi menunjukkan bahwa pengguna masih mengalami kesulitan dalam mempelajari dan memahami tata letak serta struktur menu, meskipun penggunaan warna dan ikon sudah konsisten. Skor yang rendah pada pertanyaan yang berkaitan dengan kemudahan belajar dan konsistensi desain menandakan bahwa tata letak dan struktur menu perlu disederhanakan, sedangkan nilai tinggi pada pertanyaan negatif menunjukkan adanya kompleksitas dan ketidaknyamanan dalam interaksi

Untuk meningkatkan pengalaman pengguna, tim pengembang bisa fokus pada penyederhanaan navigasi dengan menata ulang menu dan menggunakan label yang lebih jelas dan intuitif. Selain itu, pertimbangkan untuk mengurangi jumlah opsi menu yang tidak terlalu sering digunakan pada beranda agar tampilan tidak terlalu padat dan bisa membuat pengguna nyaman. Kemudian perbaiki responsifitas antarmuka sehingga transisi antar halaman terasa lebih halus dan cepat. Dengan perbaikan ini, diharapkan pengalaman pengguna akan meningkat sehingga skor SUS juga dapat membaik.

4. Kesimpulan

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa aplikasi PLN Mobile masih menghadapi tantangan *usability* yang menghambat pengalaman pengguna, terutama terkait dengan navigasi dan struktur menu yang kompleks. Temuan ini menunjukkan bahwa meskipun elemen visual seperti warna dan ikon telah konsisten, kurangnya kemudahan belajar dan penggunaan antarmuka menjadi faktor utama yang mengurangi kepuasan pengguna. Dengan menyederhanakan navigasi dan meningkatkan responsifitas antarmuka, diharapkan aplikasi dapat lebih mudah diakses dan digunakan, sehingga mendukung adopsi serta retensi pengguna dalam jangka panjang.

Daftar Pustaka

- [1] PT PLN, "STATISTIK PLN 2024 Data Operasional (Unaudited)," 2024. Accessed: Mar. 23, 2025. [Online]. Available: <https://web.pln.co.id/statics/uploads/2025/02/Statistik-PLN-2024-Unaudited-28.2.25.pdf>
- [2] M. Sandesara *et al.*, "Design and Experience of Mobile Applications: A Pilot Survey," Jul. 01, 2022, *MDPI*. doi: 10.3390/math10142380.
- [3] I. D. N. M. Suputera, I. M. A. Pradnyana, and I. K. R. Arthana, "Usability Testing Pada Sistem Informasi Akademik New Generation (Siak-Ng) Undiksha Menggunakan Metode Heuristic Evaluation Ditinjau Dari Pengguna Mahasiswa," *INSERT: Information System and Emerging Technology Journal*, vol. 3, no. 1, Jun. 2022, doi: <https://doi.org/10.23887/insert.v3i1.43173>.
- [4] N. Luh, P. M. Lestari, I. Made, A. Pradnyana, and G. A. Pradnyana, "Usability Testing Menggunakan Model PACMAD Pada Aplikasi Mobile Tabanan Dalam Genggaman Usability Testing Use The PACMAD Model On Mobile Application 'Tabanan Dalam Genggaman,'" 2021.
- [5] N. W. Utami, I. Ketut, R. Arthana, I. Gede, and M. Darmawiguna, "Evaluasi Usability Pada E-Learning Universitas Pendidikan Ganesha Dengan Metode Usability Testing," *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika: JANAPATI*, vol. 9, no. 1, pp. 107–118, Mar. 2020, doi: <https://doi.org/10.23887/janapati.v9i1.23663>.
- [6] K. W. Cahyadi, I. G. A. A. D. Indradewi, and P. Y. Pratiwi, "UI/UX Design for Mobile-based Sports Instructor Search Application 'Befind' using Design Thinking," *SISTEMASI*, vol. 12, no. 3, p. 835, Sep. 2023, doi: 10.32520/stmsi.v12i3.2986.
- [7] A. Mayjeksan and D. Pibriana, "Technology Acceptance Model (TAM) Untuk Menganalisis Penerimaan Pengguna Terhadap Penggunaan Aplikasi Belanja Online XYZ," *Jurnal teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 7, no. 3, Dec. 2020.
- [8] M. Shania and T. Tranggono, "Analisis Usability Pada Aplikasi Shopee Menggunakan Metode System Usability Scale (SUS)," *Briliant: Jurnal Riset dan Konseptual*, vol. 9, no. 2, pp. 452–465, May 2024, doi: 10.28926/briliant.v9i2.1884.
- [9] G. Leonarde Ginting and N. Silalahi, "Analisis Kepuasan Pengguna Terhadap e-Learning Moodle Berbasis Web Dengan Menerapkan Metode SUS," *Journal of Informatics Management and Information Technology*, vol. 5, no. 1, pp. 59–64, 2025, doi: 10.47065/jimat.v5i1.469.
- [10] N. Tri *et al.*, "Analisis User Experience Pada Layanan Telekomunikasi Operator Seluler Menggunakan Metode System Usability Scale (SUS)," *Digital Transformation Technology (Digitech) | e*, vol. 3, no. 1, Mar. 2023, doi: 10.47709/digitech.v3i1.2391.
- [11] P. Y. Pratiwi, I. M. Ardwi Pradnyana, and N. K. Winda Damayanti, "Usability Analysis on Digital Library Information System using System Usability Scale (SUS)," in *Proceedings - IEIT 2023: 2023 International Conference on Electrical and Information Technology*, Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc., 2023, pp. 293–298. doi: 10.1109/IEIT59852.2023.10335582.
- [12] S. Ntoa, "Usability and User Experience Evaluation in Intelligent Environments: A Review and Reappraisal," *Int J Hum Comput Interact*, 2024, doi: 10.1080/10447318.2024.2394724.
- [13] L. A. T. Arakian, I. G. M. Darmawiguna, and I. G. A. A. D. Indradewi, "Evaluation Of User Satisfaction Using The Pieces Framework In The Teman Bus Application," *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*, vol. 19, no. 1, pp. 11–18, Mar. 2023, doi: 10.33480/pilar.v19i1.3948.
- [14] T. Li, Y. Fan, Y. Li, S. Tarkoma, and P. Hui, "Understanding the Long-Term Evolution of Mobile App Usage," *IEEE Trans Mob Comput*, vol. 22, no. 2, pp. 1213–1230, 2023, doi: 10.1109/TMC.2021.3098664.