Journal of Applied Informatics Science
Homepage: https://ejournal.gws-tech.id/index.php/jais
e-ISSN: 3110-7451

Usability Evaluation of a Desktop Library Application Using the System Usability Scale

Evaluasi Usability Aplikasi Perpustakaan Desktop Menggunakan System Usability Scale

Kahfi Gunardi*, Layli Hardiyanti, Abdun Wijaya, Okma Arnilia, Fadhlan Ridhwana Sujana

Program Studi Informatika, Universitas Islam Negeri Siber Syekh Nurjati Cirebon,
Jl. Perjuangan No. 17, Cirebon 45132, Indonesia

Article history:
Submitted: 15 October, 2025 / Received: 23 October, 2025 / Accepted: 12 November 2025

Abtract - ***This study aims to evaluate the usability of an offline desktop library application developed using Java Swing and integrated with an iReport feature. The evaluation employed the System Usability Scale (SUS) using a descriptive quantitative approach. Data were collected from 28 respondents consisting of librarians and library administrators as the primary system users. The results show that the application achieved an average SUS score of 62.77, which falls into the marginal acceptability range, corresponding to Grade D and an "OK" adjective rating, and below the standard SUS benchmark score of 68. These findings indicate that the application adequately supports basic library operations but still exhibits usability limitations, particularly in interface consistency, user confusion, and reliance on technical assistance. Consequently, improvements in interface design and user experience are necessary to enhance the overall usability of the application.***

Keyword *– Usability; System Usability Scale (SUS); Library Application; Java Swing; Desktop Application;*

Abstrak - Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi usability aplikasi perpustakaan desktop offline berbasis Java Swing yang terintegrasi dengan fitur iReport. Evaluasi dilakukan menggunakan metode System Usability Scale (SUS) dengan pendekatan kuantitatif deskriptif. Data dikumpulkan dari 28 responden yang terdiri atas pustakawan dan admin perpustakaan sebagai pengguna utama sistem. Hasil analisis menunjukkan bahwa aplikasi memperoleh skor SUS rata-rata sebesar 62,77, yang berada pada kategori marginal, dengan Grade D dan adjective rating "OK", serta berada di bawah nilai benchmark SUS sebesar 68. Temuan ini mengindikasikan bahwa aplikasi telah mendukung operasional dasar perpustakaan, namun masih memiliki keterbatasan dari sisi konsistensi antarmuka, tingkat kebingungan pengguna, dan kebutuhan bantuan teknis. Oleh karena itu, diperlukan perbaikan pada aspek desain antarmuka dan pengalaman pengguna untuk meningkatkan kualitas usability aplikasi secara keseluruhan**.**

Kata Kunci *– Usability; System Usability Scale (SUS); Aplikasi Perpustakaan; Java Swing; Aplikasi Desktop*

*Corresponding author.
Email: gunardikahfi@uinssc.ac.id
doi (*to be inserted by publisher*)

I. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi mendorong transformasi signifikan pada pengelolaan perpustakaan [1], terutama dalam pemanfaatan sistem automasi untuk menunjang proses pengolahan data bibliografi, peminjaman, pengembalian, dan penyediaan laporan operasional [2]. Sistem informasi perpustakaan, baik berbasis web maupun desktop, berperan dalam meningkatkan efisiensi layanan dan mengurangi beban kerja manual pustakawan. Oleh karena itu, kualitas interaksi antara pengguna dan sistem menjadi faktor strategis yang menentukan efektivitas implementasi teknologi dalam konteks perpustakaan modern [3].

Dalam konteks interaksi manusia dan komputer (HCI), usability merupakan salah satu parameter utama yang menentukan apakah sebuah aplikasi mampu digunakan dengan mudah, efisien, dan memberikan pengalaman positif bagi penggunanya [4]. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa aplikasi yang memiliki usability buruk cenderung menghambat penyelesaian tugas, meningkatkan risiko kesalahan, serta menurunkan tingkat kepuasan pengguna, terutama pada sistem yang digunakan secara rutin oleh petugas administratif seperti pustakawan [5]. Dengan demikian, evaluasi usability menjadi langkah penting untuk memastikan kualitas fungsional dan

kenyamanan penggunaan aplikasi perpustakaan.

Aplikasi perpustakaan desktop masih banyak digunakan dalam institusi pendidikan yang membutuhkan sistem offline, terutama untuk memenuhi kebutuhan operasional di lingkungan dengan keterbatasan akses internet. Salah satu implementasi yang umum digunakan adalah aplikasi berbasis Java Swing yang menawarkan fleksibilitas antarmuka serta stabilitas sistem. Integrasi fitur iReport pada aplikasi tersebut juga memberikan kemudahan bagi admin dalam menghasilkan laporan transaksi dan statistik perpustakaan secara cepat. Namun, meskipun secara fungsional aplikasi semacam ini dapat bekerja dengan baik, tidak semua pengembang melakukan evaluasi usability secara sistematis terhadap pengalaman pengguna, khususnya petugas perpustakaan yang menjadi operator utama sistem [6][7].

Penelitian terdahulu lebih banyak berfokus pada evaluasi usability aplikasi perpustakaan berbasis web atau mobile, sementara studi mengenai aplikasi desktop offline berbasis Java Swing dengan integrasi iReport masih relatif terbatas dalam literatur lima hingga sepuluh tahun terakhir. Minimnya kajian terhadap kategori aplikasi ini menimbulkan research gap, terutama terkait pemahaman mengenai tingkat kemudahan penggunaan sistem dari perspektif pustakawan yang setiap hari berinteraksi dengan fitur-fitur pengolahan data dan pembuatan laporan. Selain itu, belum banyak penelitian yang secara spesifik menggunakan metode System Usability Scale (SUS) untuk mengukur tingkat usability pada aplikasi perpustakaan desktop.

System Usability Scale (SUS) merupakan instrumen evaluasi yang telah digunakan secara luas dalam berbagai penelitian karena mampu memberikan pengukuran yang sederhana, reliabel, dan dapat diterapkan pada berbagai jenis perangkat lunak [8]. SUS juga efektif untuk mengevaluasi persepsi pengguna terhadap kemudahan penggunaan dan kualitas interaksi sistem, sehingga tepat digunakan dalam konteks aplikasi perpustakaan yang berorientasi pada efisiensi kerja petugas.

Berdasarkan pemaparan tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengukur tingkat usability aplikasi perpustakaan desktop offline berbasis Java Swing yang dilengkapi fitur iReport, dengan menggunakan metode SUS. Fokus penelitian diarahkan pada persepsi pengguna utama, yaitu petugas perpustakaan atau admin, guna memperoleh gambaran sejauh mana aplikasi memenuhi aspek kemudahan penggunaan, efektivitas, dan kenyamanan dalam mendukung proses operasional perpustakaan.

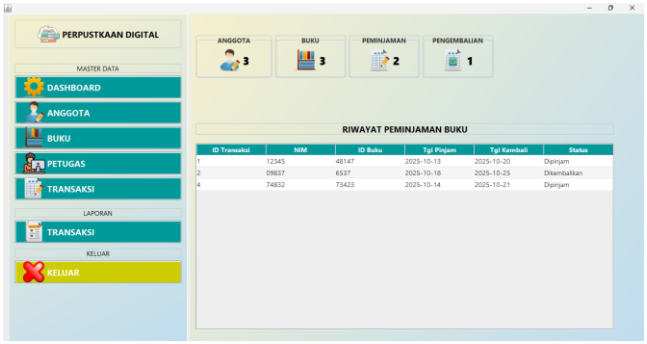
II. Metode

1.1. *Desain Penelitian*

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif deskriptif untuk mengevaluasi usability aplikasi perpustakaan desktop offline berbasis Java Swing dengan fitur iReport. Metode System Usability Scale (SUS) dipilih sebagai instrumen utama untuk mengukur persepsi pengguna terhadap kemudahan penggunaan, efektivitas, dan kenyamanan aplikasi dalam mendukung proses operasional perpustakaan.

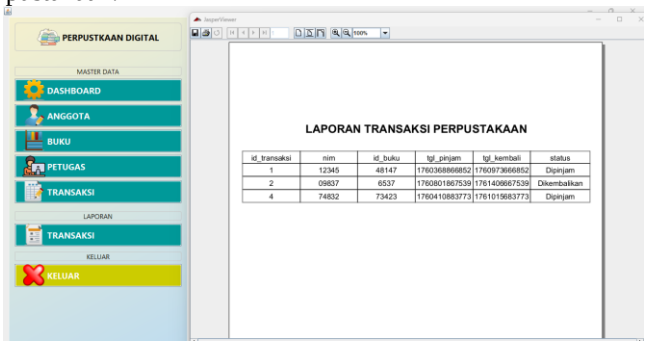
1.2. *Objek dan Subjek Penelitian*

Objek dalam penelitian ini adalah aplikasi perpustakaan desktop yang dikembangkan menggunakan framework Java Swing dan terintegrasi dengan fitur pelaporan iReport. Aplikasi ini beroperasi secara offline dan dirancang untuk mengelola data bibliografi, transaksi peminjaman dan pengembalian buku, serta pembuatan laporan operasional perpustakaan. Gambar 1 menunjukkan tampilan antarmuka utama aplikasi perpustakaan yang digunakan sebagai objek evaluasi usability dalam penelitian ini.



Gambar 1 Antarmuka Utama Aplikasi

Sementara itu, Gambar 2 menampilkan antarmuka modul pelaporan berbasis iReport yang menjadi salah satu fitur penting dalam mendukung aktivitas administrasi perpustakaan.



Gambar 2 modul pelaporan berbasis iReport

Subjek penelitian adalah petugas perpustakaan dan admin yang menjadi operator utama sistem. Pemilihan responden menggunakan teknik purposive sampling dengan kriteria sebagai berikut:

- Merupakan petugas perpustakaan atau admin yang aktif bertugas
- Telah menggunakan aplikasi perpustakaan minimal selama satu bulan
- Terlibat langsung dalam aktivitas operasional perpustakaan sehari-hari seperti katalogisasi, sirkulasi, dan pembuatan laporan

Berdasarkan rekomendasi penelitian sebelumnya, jumlah responden minimal yang ditargetkan adalah 30 orang untuk memastikan validitas dan reliabilitas hasil evaluasi usability [9][10]

1.3. *Instrumen Penelitian*

Instrumen utama penelitian adalah kuesioner SUS yang dikembangkan oleh Brooke (1996) [11]. Kuesioner ini telah divalidasi secara luas dan terbukti reliabel untuk mengukur usability berbagai jenis aplikasi perangkat lunak. Kuesioner SUS terdiri dari 10 butir pernyataan yang dirancang untuk mengukur persepsi pengguna terhadap kegunaan sistem. Penelitian ini menggunakan kuesioner SUS yang telah diadaptasi ke dalam bahasa Indonesia mengikuti terjemahan

tervalidasi oleh Sharfina dan Santoso (2016) [12]. Kesepuluh butir pernyataan SUS yang digunakan dalam penelitian ini disajikan pada Tabel 1:

Tabel 1. Butir Pernyataan Kuesioner System Usability Scale (SUS)

No.	Pernyataan
1	Saya pikir saya akan menggunakan sistem ini lagi
2	Saya merasa sistem ini rumit untuk digunakan
3	Saya merasa sistem ini mudah digunakan
4	Saya membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi dalam menggunakan sistem ini
5	Saya merasa fitur-fitur dalam sistem ini terintegrasi dengan baik
6	Saya merasa banyak hal yang tidak konsisten pada sistem ini
7	Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan sistem ini dengan cepat
8	Saya merasa sistem ini membingungkan saat digunakan
9	Saya merasa tidak ada hambatan saat menggunakan sistem ini
10	Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini

Setiap pernyataan dinilai menggunakan skala Likert 5 poin dengan rentang penilaian: 1 = Sangat Tidak Setuju, 2 = Tidak Setuju, 3 = Ragu-ragu, 4 = Setuju, 5 = Sangat Setuju.

Kuesioner SUS dirancang dengan pernyataan positif dan negatif secara bergantian untuk mengurangi bias respons. Pernyataan bernomor ganjil (1, 3, 5, 7, 9) merupakan pernyataan positif, sedangkan pernyataan bernomor genap (2, 4, 6, 8, 10) merupakan pernyataan negatif.

1.4. *Teknik Analisis Data*

1.4.1. Perhitungan Skor SUS

Perhitungan skor SUS dilakukan mengikuti prosedur standar yang ditetapkan oleh Brooke (1996) dengan langkah-langkah sebagai berikut:

Langkah 1: Menghitung skor kontribusi setiap butir pernyataan
- Untuk pernyataan bernomor ganjil (1, 3, 5, 7, 9): Skor kontribusi = posisi skala – 1
- Untuk pernyataan bernomor genap (2, 4, 6, 8, 10): Skor kontribusi = 5 - posisi skala

Secara matematis diformulasikan sebagai:
- Skor pernyataan ganjil: ∑Px - 1, dengan Px adalah nilai responden untuk pernyataan ganjil
- Skor pernyataan genap: ∑(5 - Pn), dengan Pn adalah nilai responden untuk pernyataan genap

Langkah 2: Menjumlahkan seluruh skor kontribusi (rentang 0-40)

Langkah 3 : Mengalikan jumlah skor dengan 2,5 untuk mendapatkan skor SUS akhir dalam skala 0-100

Skor SUS Individual = (∑skor ganjil + ∑skor genap) × 2,5

Langkah 4 : Menghitung rata-rata skor SUS dari seluruh Responden

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^{n} X_i}{n}$$

Keterangan:
$\bar{X}$ = Skor rata-rata SUS
X_i = Skor SUS individual responden ke-i
n = Jumlah total responden

1.4.2. Interpretasi Skor SUS

Skor rata-rata SUS yang diperoleh diinterpretasikan menggunakan beberapa kerangka acuan yang telah tervalidasi:

1. Acceptability Ranges (Bangor et al., 2009):
   - Not Acceptable (Tidak Dapat Diterima): 0 - 50,9
   - Marginal (Marjinal): 51 - 70,9
   - Acceptable (Dapat Diterima): 71 - 100
2. Grade Scale (Sauro & Lewis, 2016)[13]:
   - Grade A+ (84,1-100): Best Imaginable
   - Grade A (80,8-84,0): Excellent
   - Grade B (74,1-77,1): Excellent
   - Grade C (65,0-71,0): Good
   - Grade D (51,7-62,6): OK
   - Grade F (0-51,6): Poor
3. Adjective Ratings (Bangor et al., 2009):
   - Best Imaginable (>90)
   - Excellent (80,3-90)
   - Good (68-80,2)
   - OK (51-67,9)
   - Poor (25-50,9)
   - Worst Imaginable (<25)
4. Percentile Ranking:
   Skor SUS dibandingkan dengan nilai benchmark standar yaitu 68 [14]. Skor di atas 68 dikategorikan di atas rata-rata (*above average*), sedangkan skor di bawah 68 dikategorikan di bawah rata-rata (*below average*).

1.4.3. Analisis Statistik Deskriptif

Analisis statistik deskriptif dilakukan untuk setiap butir pernyataan meliputi distribusi frekuensi, persentase, nilai rata-rata, dan standar deviasi. Analisis per butir ini memberikan gambaran detail mengenai aspek-aspek spesifik dari usability aplikasi yang menjadi kekuatan atau kelemahan sistem.

III. Hasil dan Pembahasan

1.5. Karakteristik Responden

Penelitian ini melibatkan 28 responden yang merupakan pustakawan dan admin perpustakaan yang mengoperasikan aplikasi perpustakaan desktop berbasis Java Swing dengan fitur iReport. Seluruh responden telah menggunakan aplikasi dalam kegiatan operasional perpustakaan sehari-hari, meliputi input data buku, transaksi peminjaman dan pengembalian, serta pembuatan laporan.

1.6. Hasil Perhitungan Skor SUS

1.6.1. Skor SUS Individual

Perhitungan skor SUS dilakukan mengikuti prosedur standar Brooke (1996), yaitu mengonversi respons untuk pernyataan positif (Q1, Q3, Q5, Q7, Q9) dengan rumus (skor-1) dan pernyataan negatif (Q2, Q4, Q6, Q8, Q10) dengan rumus (5-skor), kemudian menjumlahkan seluruh konversi dan mengalikannya dengan 2,5. Rekapitulasi hasil perhitungan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rekapitulasi Skor SUS Individual Responden

R	Pertanyaan	Total

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		Skor SUS
1	4	5	5	4	5	5	4	1	4	5	22	55
2	4	4	4	4	3	3	3	3	3	54	18	45
3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	5	20	50
4	4	5	5	2	5	2	5	1	5	2	32	80
5	5	5	5	4	5	3	5	1	5	5	27	67,5
6	4	5	5	3	5	2	5	2	5	1	31	77,5
7	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	20	50
8	4	4	4	3	3	2	3	2	3	2	24	60
9	5	5	5	3	5	1	5	1	5	3	32	80
10	5	5	5	5	5	1	5	1	1	4	25	62,5
11	4	4	4	2	4	2	4	3	4	4	25	62,5
12	5	5	4	3	5	1	5	1	5	3	31	77,5
13	3	3	3	3	3	3	3	2	3	4	20	50
14	4	5	5	3	4	1	3	1	4	3	27	67,5
15	5	5	5	3	5	2	5	1	5	4	30	75
16	5	4	5	3	5	2	5	1	4	3	31	77,5
17	4	4	5	4	5	2	4	2	3	5	24	60
18	4	4	5	3	4	2	4	2	4	3	27	67,5
19	3	4	5	5	5	2	5	1	5	1	30	75
20	3	4	4	3	5	2	4	2	4	2	27	67,5
21	4	5	4	1	5	2	5	1	4	3	30	75
22	3	4	4	3	3	2	3	2	4	2	24	60
23	4	5	4	4	4	2	4	1	4	4	24	60
24	1	1	1	1	1	1	1	5	1	5	12	30
25	3	5	5	3	5	1	5	1	4	3	29	72,5
26	5	5	5	4	5	4	5	3	4	4	24	60
27	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	19	47,5
28	3	2	4	5	3	1	2	4	2	2	20	50
											Rata-rata	**62,77**

1.6.2. Dsitribusi Skor SUS

Distribusi skor SUS menunjukkan variasi yang cukup luas dalam penilaian usability aplikasi oleh responden (Tabel 3).

Tabel 3. Distribusi Skor SUS Responden

Rentang Skor	Jumlah	Persentase (%)
30-40	1	3,6
41-50	4	14,3
51-60	7	25,0
61-70	9	32,1
71-80	7	25,0
Total	**28**	**100**

Hasil menunjukkan bahwa mayoritas responden (32,1%) memberikan penilaian dalam rentang 61-70, dengan sebaran yang cukup merata antara kategori sedang hingga tinggi. Terdapat 1 responden (3,6%) yang memberikan penilaian sangat rendah (30,0) yang mengindikasikan pengalaman usability yang sangat buruk.

Tabel 4. Interpretasi Skor SUS Aplikasi Perpustakaan

Kategori	Hasil	Keterangan
Acceptability Range	Marginal	Antara dapat diterima dan tidak dapat diterima
Grade Scale	D	Tingkat usability OK
Adjective Rating	OK	Usability dinilai cukup
Percentile Rank	~38%	Di bawah rata-rata (Below Average)

Berdasarkan standar Bangor et al. (2009) dan Sauro & Lewis (2016), skor 62,77 berada di bawah benchmark standar SUS (68), menunjukkan bahwa aplikasi memiliki usability yang **marginal**. Aplikasi memperoleh **Grade D** dengan kategori "OK" pada adjective rating, dan berada pada **percentile rank sekitar 38%**, yang berarti aplikasi ini hanya lebih baik dari 38% aplikasi yang pernah diuji menggunakan SUS. Hasil ini mengindikasikan bahwa aplikasi masih memerlukan perbaikan signifikan untuk meningkatkan tingkat usability.

IV. Kesimpulan

Penelitian ini telah berhasil melakukan evaluasi usability terhadap aplikasi perpustakaan desktop offline berbasis Java Swing dengan fitur iReport menggunakan metode System Usability Scale (SUS). Berdasarkan data dari 28 responden yang merupakan pustakawan dan admin perpustakaan, diperoleh skor SUS rata-rata sebesar 62,77. Skor ini menempatkan aplikasi dalam kategori **marginal** dengan **Grade D** dan adjective rating "OK", berada di bawah benchmark standar SUS (68) pada percentile rank sekitar 38%.

Hasil analisis per butir pernyataan mengungkapkan bahwa aplikasi memiliki beberapa kekuatan, terutama dalam hal kemudahan penggunaan dasar (mean=4,04) dan integrasi fitur (mean=4,00). Sebanyak 85,8% responden setuju bahwa sistem mudah digunakan untuk operasional dasar perpustakaan. Namun, terdapat tiga masalah usability yang signifikan: (1) tingkat kebingungan yang tinggi dalam penggunaan aplikasi (mean=2,00 pada Q8) dengan 28,6% responden merasa sistem membingungkan; (2) inkonsistensi antarmuka (mean=2,29 pada Q6) yang ditemukan oleh 39,3% responden; dan (3) ketergantungan pada bantuan teknis (mean=3,14 pada Q4) dengan 39,3% responden membutuhkan dukungan eksternal, terutama untuk fitur-fitur kompleks seperti pembuatan laporan dengan iReport.

Daftar Pustaka

[1] Ishak and E. Rabita, “Transformasi perpustakaan di era big data,” *TALENTA Conference Series: Local Wisdom, Social, and Arts (LWSA)*, vol. 2, no. 3, pp. 15–24, 2019, doi: 10.32734/lwsa.v2i2.716.

[2] A. A. H. Zein and U. Chotijah, “Sistem informasi perpustakaan pada lembaga pendidikan anak usia dini Roudlotul Jinnan,” *Jurnal Nasional Komputasi dan Teknologi Informasi (JNKTI)*, vol. 7, no. 6, pp. 2083–2090, Dec. 2024.

[3] S. W. Soliha and J. A. Kusumaningtyas, “Information system: Analisis esensi, komponen, dan relevansinya dalam konteks ilmu perpustakaan,”

Librarium: Library and Information Science Journal, vol. 1, no. 1, pp. 1–21, Mar. 2024, doi: 10.53088/librarium.v1i1.686.

[4] S. Auliaddina, A. A. Puteri, and I. F. Anshori, "Perbandingan analisa usability desain user interface pada website Shopee dan Bukalapak menggunakan metode heuristic evaluation," *Jurnal Ilmiah Technologia*, vol. 12, no. 3, pp. 188–192, Jul. 2021.

[5] M. L. Nuriman and N. Mayesti, "Evaluasi ketergunaan website Perpustakaan Universitas Indonesia menggunakan system usability scale," *BACA: Jurnal Dokumentasi dan Informasi*, vol. 42, no. 2, pp. 253–269, Dec. 2020, doi: 10.14203/j.baca.v41i2.622.

[6] E. Fatmawati, "Pemanfaatan aplikasi perpustakaan digital iJateng melalui smartphone," *Profetik: Jurnal Komunikasi*, vol. 10, no. 2, pp. 46–56, Oct. 2017.

[7] Riyanto *et al*., "Pelatihan penggunaan sistem automasi perpustakaan dengan aplikasi SLiMS bagi tenaga perpustakaan pada 6 SMK pusat keunggulan," *Dharma Sevanam: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, vol. 3, no. 2, pp. 116–125, Dec. 2024.

[8] T. L. M. Suryanto, W. N. Simarmata, and A. Faroqi, "System usability scale (SUS) sebagai metode pengujian kegunaan pada situs program studi," in *Prosiding Seminar Nasional Teknologi dan Sistem Informasi (SITASI)*, Surabaya, Indonesia, Sep. 2022, pp. 285–294, ISSN: 2828-786X.

[9] A. Bangor, P. Kortum, and J. Miller, "An empirical evaluation of the System Usability Scale," *International Journal of Human–Computer Interaction*, vol. 24, no. 6, pp. 574–594, 2008, doi: 10.1080/10447310802205776.

[10] Faulkner, L. (2003). *Beyond the five-user assumption: Benefits of increased sample sizes in usability testing. Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, 35(3), 379–383. https://doi.org/10.3758/BF03195514.

[11] J. Brooke, "SUS: A quick and dirty usability scale," in *Usability Evaluation in Industry*, P. W. Jordan, B. Thomas, B. A. Weerdmeester, and I. L. McClelland, Eds. London, UK: Taylor & Francis, 1996, pp. 189–194.

[12] D. Sharfina and H. B. Santoso, "An Indonesian adaptation of the System Usability Scale (SUS)," in *Proceedings of the International Conference on Advanced Computer Science and Information Systems (ICACSIS)*, Malang, Indonesia, 2016, pp. 145–148. doi: 10.1109/ICACSIS.2016.7872776.

[13] J. Sauro and J. R. Lewis, *Quantifying the User Experience: Practical Statistics for User Research*, 2nd ed. Burlington, MA, USA: Morgan Kaufmann, 2016.

[14] J. Sauro, *Measuring Usability with the System Usability Scale (SUS)*, Denver, CO: MeasuringU Press, 2011. Available: https://measuringu.com/sus/