

Analisis Evaluasi Kepuasan Pengguna Sistem CATER PDAM dengan Heuristic-SUS

User Satisfaction Analysis of PDAM's CATER System using Heuristic-SUS Evaluation

¹Stefanus Adin Seno Purdayanto*, ²Penidas Fiodinggo Tanaem

^{1,2}Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Kristen Satya Wacana

^{1,2}Jl. Dr. O. Notohamidjojo No. 1 10, Blotongan, Kota Salatiga, Jawa Tengah, Indonesia

*e-mail: 682021045@student.uksw.edu

(received: 2 July 2025, revised: 19 July 2025, accepted: 20 July 2025)

Abstrak

Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Kota Salatiga sebagai penyedia layanan air bersih telah mengimplementasikan Sistem Catat Meter (CATER) berbasis web untuk meningkatkan efisiensi operasional. Namun, efektivitas sistem ini belum dievaluasi secara komprehensif dari aspek usability, padahal faktor tersebut sangat menentukan produktivitas pegawai dan kualitas layanan. Penelitian ini bertujuan untuk menilai tingkat usability Sistem CATER dengan menggabungkan metode Heuristic Evaluation (HE) dan System Usability Scale (SUS), guna mengidentifikasi kelebihan dan kelemahan sistem serta memberikan rekomendasi perbaikan berbasis bukti. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa sistem secara umum memiliki usability yang baik dengan skor HE tertinggi pada aspek Visibility of System Status (89%) dan Aesthetic Design (88%), yang mengindikasikan antarmuka yang informatif dan konsisten. Namun, ditemukan kelemahan pada aspek Recognition Rather Than Recall (68%) dan Help Documentation (75%), menunjukkan kebutuhan penyederhanaan alur kerja dan penyediaan panduan yang lebih intuitif. Skor SUS rata-rata sebesar 75 (kategori Acceptable) memperkuat temuan bahwa sistem sudah dapat diterima pengguna meskipun masih memiliki ruang untuk peningkatan. Berdasarkan temuan tersebut, penelitian ini merekomendasikan perbaikan fokus pada penyederhanaan alur kerja, pengembangan fitur bantuan yang lebih kontekstual, dan optimasi mekanisme pencegahan kesalahan. Hasil penelitian ini tidak hanya bermanfaat bagi pengembangan Sistem CATER, tetapi juga dapat menjadi referensi untuk evaluasi sistem serupa di sektor utilitas publik lainnya.

Kata kunci: evaluasi usability, heuristic evaluation, system usability scale, sistem informasi, utilitas publik

Abstract

The Regional Drinking Water Company (PDAM) of Salatiga City, as a provider of clean water services, has implemented a web-based Meter Recording System (CATER) to enhance operational efficiency. However, the system's effectiveness has not been comprehensively evaluated in terms of usability, despite this factor being crucial for employee productivity and service quality. This study aims to assess the usability level of the CATER system by combining the Heuristic Evaluation (HE) and System Usability Scale (SUS) methods to identify the system's strengths and weaknesses and provide evidence-based recommendations for improvement. The evaluation results show that the system generally demonstrates good usability, with the highest HE scores in Visibility of System Status (89%) and Aesthetic Design (88%), indicating an informative and consistent interface. However, weaknesses were identified in the areas of Recognition Rather Than Recall (68%) and Help Documentation (75%), suggesting a need for workflow simplification and more intuitive user guidance. The average SUS score of 75 (classified as Acceptable) supports the finding that the system is generally well-received by users, though there is still room for improvement. Based on these findings, the study recommends improvements focusing on workflow simplification, the development of more contextual help features, and optimization of error prevention mechanisms. This study's results are not only valuable for the further development of the CATER system but also serve as a reference for evaluating similar systems in other public utility sectors.

Keywords: Usability evaluation, heuristic evaluation, System Usability Scale (SUS), information system, public utility

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

1 Pendahuluan

Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Kota Salatiga sebagai penyedia layanan air minum bagi masyarakat telah mengalami perkembangan signifikan sejak berdirinya pada tahun 1921. Seiring dengan kemajuan teknologi informasi, PDAM Salatiga telah mengimplementasikan sistem informasi berbasis web yang disebut Sistem Catat Meter (CATER) untuk mendukung efisiensi proses bisnis perusahaan. Sistem informasi manajemen (SIM) memegang peran krusial dalam mendukung operasional, terutama dalam mengoptimalkan efisiensi pengelolaan proses bisnis serta mengatasi berbagai tantangan operasional[1]. Sistem CATER berperan penting dalam operasional harian, mulai dari pencatatan meteran air, manajemen data pelanggan, hingga pemantauan kinerja pegawai. Namun demikian, efektivitas suatu sistem informasi tidak hanya ditentukan oleh kelengkapan fitur teknisnya, melainkan juga oleh tingkat kemudahan penggunaan dan penerimaan oleh pengguna akhir, dalam hal ini para pegawai PDAM yang menjadi ujung tombak operasional.

Permasalahan yang melatarbelakangi penelitian ini adalah belum dilakukannya evaluasi menyeluruh terhadap aspek usability Sistem CATER, padahal sistem tersebut menjadi tulang punggung proses bisnis perusahaan. Evaluasi ini dirancang untuk mengkaji, memantau, dan memverifikasi kapabilitas sistem informasi organisasi dalam menjaga integritas data serta menjamin operasional yang efektif selaras dengan tujuan strategis perusahaan[2]. Tanpa evaluasi yang komprehensif, masalah usability yang tidak terdeteksi dapat berdampak pada penurunan produktivitas dan akurasi data, yang pada akhirnya mempengaruhi kualitas layanan kepada pelanggan[3].

Penelitian ini melakukan evaluasi menggunakan pendekatan gabungan antara Heuristic Evaluation (HE) dan System Usability Scale (SUS). HE memungkinkan menjadi panduan identifikasi masalah usability berdasarkan prinsip-prinsip desain antarmuka yang telah mapan[4], sementara SUS memberikan pengukuran kuantitatif terhadap persepsi pengguna sistem CATER[5]. Evaluasi ini difokuskan pada tujuh dimensi kritis usability, yaitu (1) visibilitas status sistem, (2) keselarasan dengan proses kerja lapangan, (3) kontrol dan kebebasan pengguna, (4) mekanisme pencegahan kesalahan, (5) efisiensi alur kerja, (6) desain antarmuka yang fungsional, serta (7) kepuasan pengguna (user satisfaction).

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi tingkat usability Sistem CATER berdasarkan prinsip desain antarmuka, mengukur tingkat kepuasan pengguna yang dalam hal ini adalah pegawai PDAM, serta memberikan rekomendasi perbaikan berbasis temuan evaluasi[6]. Dari segi signifikansi, penelitian ini tidak hanya memberikan manfaat praktis sebagai acuan pengembangan sistem untuk meningkatkan produktivitas pegawai, tetapi juga memberikan kontribusi teoritis dengan memperkaya referensi studi evaluasi usability di sektor utilitas publik. Kombinasi metode HE dan SUS dalam konteks sistem utilitas daerah juga menjadi nilai kebaruan dari penelitian ini. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi dasar untuk optimasi Sistem CATER sekaligus menjadi model evaluasi yang dapat diaplikasikan pada sistem serupa di BUMD lainnya.

2 Tinjauan Literatur

Penelitian ini berangkat dari kebutuhan untuk mengevaluasi usability Sistem CATER PDAM Kota Salatiga melalui pendekatan heuristic evaluation dan System Usability Scale (SUS). Beberapa studi terdahulu telah mengaplikasikan kombinasi metode ini dalam berbagai konteks sistem informasi. Dalam evaluasi platform e-learning menemukan bahwa prinsip user control and freedom menjadi masalah utama berdasarkan penilaian expert evaluator[7]. Temuan serupa dilaporkan oleh Yahya dan Prehanto (2022) yang mengidentifikasi 36 masalah usability pada aplikasi My FirstMedia melalui heuristic evaluation[8].

Studi-studi terkini menunjukkan bahwa pendekatan gabungan HE-SUS efektif dalam mengungkap gap desain antarmuka. [9] mengungkapkan bahwa meskipun sistem SIATAMA secara fungsional beroperasi, aspek usability seperti desain ikon, peringatan sistem, dan tata letak masih memerlukan penyempurnaan. Di sisi lain, [10] membuktikan bahwa portal akademik dengan skor SUS kategori "baik" tetap memerlukan optimalisasi untuk meningkatkan pengalaman pengguna. Temuan [11] semakin memperkuat bahwa sistem dengan kategori penerimaan "C" pada skala SUS masih memerlukan perbaikan signifikan untuk mencapai kepuasan pengguna optimal.

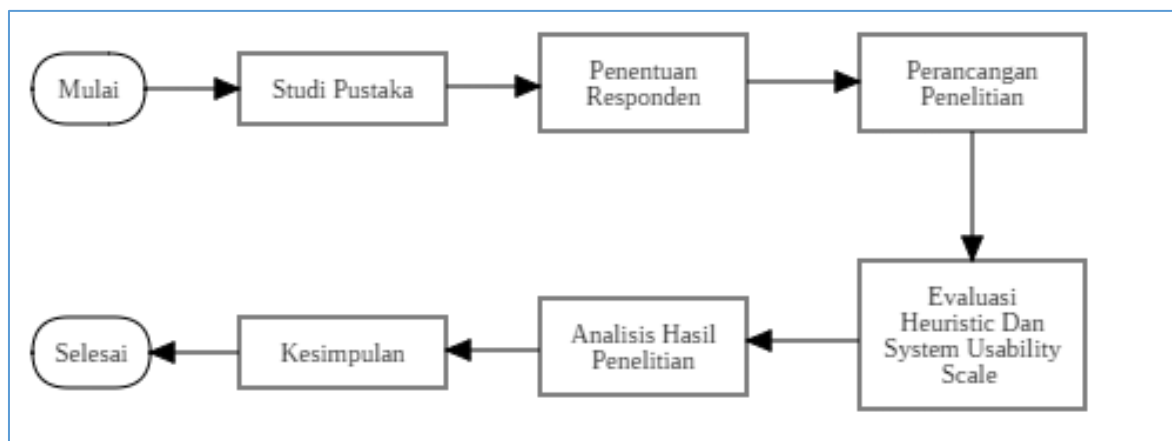
Berdasarkan tinjauan literatur tersebut, teridentifikasi beberapa celah penelitian yang menjadi fokus studi ini. Pertama, belum ada penelitian yang mengaplikasikan HE-SUS pada sistem informasi di sektor utilitas publik, khususnya PDAM. Kedua, evaluasi usability sistem pencatatan meteran air sebagai core business process belum banyak dieksplorasi, meskipun memiliki karakteristik teknis dan pengguna yang unik. Ketiga, penelitian-penelitian sebelumnya cenderung berfokus pada aspek antarmuka visual tanpa mempertimbangkan secara komprehensif konteks operasional pengguna akhir.

Studi ini secara spesifik akan mengevaluasi tujuh variabel kritis usability yang disesuaikan dengan karakteristik Sistem CATER: (1) visibilitas status sistem, (2) keselarasan dengan proses kerja lapangan, (3) kontrol dan kebebasan pengguna, (4) mekanisme pencegahan kesalahan, (5) efisiensi alur kerja, (6) desain antarmuka yang fungsional, serta (7) kepuasan pengguna (user satisfaction). Penekanan diberikan pada aspek-aspek yang belum menjadi fokus penelitian sebelumnya, khususnya integrasi antara kebutuhan teknis sistem dengan realitas kerja pegawai PDAM di lapangan.

Karena belum adanya penelitian mengenai sistem CATER PDAM kota salatiga dan dengan mempertimbangkan temuan-temuan sebelumnya dan mengisi celah penelitian yang ada, studi ini diharapkan dapat memberikan kontribusi baik secara praktis dalam perbaikan sistem maupun secara akademis melalui pengembangan framework evaluasi usability untuk sistem sejenis di sektor publik. Pendekatan kontekstual yang mengintegrasikan karakteristik unik pengguna PDAM menjadi nilai tambah yang membedakan penelitian ini dengan studi-studi terdahulu.

3 Metode Penelitian

Penelitian ini menerapkan metode *Heuristic Evaluation* dan *System Usability Scale* (SUS) untuk mengevaluasi sistem CATER milik PDAM Kota Salatiga. *Heuristic Evaluation* termasuk dalam metode evaluasi antarmuka yang menilai aspek *usability* berdasarkan komponen *learnability*, *efficiency*, *memorability*, *error prevention*, dan *satisfaction*, dengan pendekatan berbasis *User-Centered Design* guna mengidentifikasi tingkat kenyamanan dan kepuasan pengguna dalam berinteraksi dengan sistem[12]. Sementara itu, *System Usability Scale* (SUS) digunakan sebagai instrumen evaluasi kuantitatif untuk mengukur persepsi pengguna terhadap kegunaan sistem secara keseluruhan[5]. Tahapan alur penelitian dapat ditemukan pada Gambar 1.



Gambar 1 Alur penelitian

Penelitian terhadap sistem CATER menggunakan metode *Heuristic Evaluation* (HE) dan *System Usability Scale* (SUS) dilaksanakan melalui enam tahapan. Tahap pertama adalah studi pustaka berdasarkan fondasi teoretis yang komprehensif untuk membangun kerangka konseptual yang kuat. Kajian literatur dilakukan secara sistematis dengan mengintegrasikan berbagai sumber akademis terpercaya, termasuk publikasi ilmiah terkini dan materi akademis terindeks, guna memastikan validitas teoritis sekaligus menjaga integritas akademik[6]. Tahap kedua adalah penentuan responden, yaitu 35 pegawai PDAM Kota Salatiga yang secara aktif menggunakan sistem CATER dalam mendukung pekerjaan sehari-hari. Tahap ketiga mencakup perancangan instrumen penelitian berupa kuesioner serta sistem penilaiannya, guna memastikan relevansi dan validitas data yang dikumpulkan. Tahap keempat adalah penyebaran kuesioner yang dilakukan secara langsung di lingkungan kerja

PDAM selama jam operasional. Tahap kelima melibatkan proses analisis data dari hasil kuesioner yang telah dikumpulkan, baik secara kualitatif maupun kuantitatif. Tahap terakhir adalah penarikan kesimpulan berdasarkan hasil analisis, yang bertujuan untuk memberikan rekomendasi perbaikan terhadap *usability* sistem CATER.

3.1 Metode Evaluasi Heuristic

Metodologi penelitian ini disusun untuk mengevaluasi *usability* sistem CATER milik Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Kota Salatiga dengan menggunakan pendekatan *Heuristic Evaluation* yang mengacu pada sepuluh prinsip heuristik Jakob Nielsen. Evaluasi ini bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan *usability* yang berpotensi memengaruhi efisiensi kerja, akurasi input dan output data, serta kemudahan penggunaan sistem dalam mendukung operasional harian pegawai. Penilaian dilakukan dengan menganalisis antarmuka dan fungsi sistem berdasarkan sepuluh prinsip heuristik Nielsen, yang menjadi landasan utama dalam proses evaluasi[7].

a. **Visibility of system status**

Visibility of system status adalah prinsip bahwa sistem harus secara terus-menerus memberikan indikasi visual atau lainnya tentang status internal, termasuk proses yang sedang berjalan atau hasil dari aksi pengguna [13]. berdasarkan definisi tersebut Sistem PDAM harus menampilkan informasi operasional real-time, seperti angka stand meter, kondisi meter, nama pegawai yang bertugas. Pegawai harus dapat melihat pembaruan terbaru terkait data pelanggan dan pekerjaan mereka dengan jelas.

b. **Match Between the System and the Real World**

Match Between the System and the Real World menekankan pentingnya keselarasan antara kontrol dan hasil sistem dengan pengalaman serta pengetahuan pengguna di dunia nyata, sehingga interaksi menjadi intuitif dan mudah dipahami tanpa memerlukan instruksi panjang [14]. Dalam konteks sistem PDAM, prinsip ini mengharuskan penggunaan istilah yang sesuai dengan operasional PDAM dan mudah dipahami oleh pegawai dari berbagai divisi. Selain itu, format laporan, data pemakaian air, dan status pelanggan harus mencerminkan prosedur PDAM yang sebenarnya untuk memastikan kesesuaian antara sistem dan praktik nyata.

c. **User Control and Freedom**

User control and freedom merupakan prinsip dukungan sistem terhadap pengguna dengan menyediakan kemudahan dan kebebasan kepada pengguna dalam interaksinya dengan interface sistem [13]. dari penjelasan tersebut Pegawai harus dapat membatalkan atau mengedit input yang salah tanpa perlu proses yang rumit serta harus ada opsi untuk mengelola hak akses sesuai jabatan dan divisi agar pekerjaan lebih terstruktur.

d. **Consistency and Standards**

Prinsip *Consistency and Standards* menekankan pentingnya keseragaman antarmuka dan penerapan standar desain yang dikenal luas untuk memudahkan pengguna dalam memahami dan mengoperasikan sistem. Konsistensi ini berfungsi mengurangi beban kognitif, mempercepat adaptasi, serta meningkatkan efisiensi dan kenyamanan interaksi, meskipun teknologi terus berkembang [14]. Berdasarkan prinsip ini, sistem CATER harus menerapkan tampilan yang konsisten pada ikon, tombol, dan menu, serta menggunakan istilah dan simbol yang umum dan mudah dipahami oleh pengguna.

e. **Error Prevention**

Error prevention adalah prinsip dimana sistem seharusnya mengurangi potensi kesalahan, misalnya dengan membatasi input, menggunakan validasi otomatis, atau menyembunyikan opsi yang tidak relevan[15]. Berdasarkan penjelasan tersebut Sistem harus memiliki validasi otomatis sebelum pegawai menyimpan atau memproses data penting, data stand meter atau kondisi meter. Konfirmasi dan peringatan harus muncul sebelum tindakan kritis, seperti perubahan data.

f. **Recognition Rather Than Recall**

Prinsip *Recognition Rather Than Recall* menekankan pentingnya desain yang meminimalkan beban memori jangka pendek pengguna dengan menyajikan informasi, opsi, dan instruksi secara eksplisit dalam antarmuka. Pengenalan (*recognition*) secara kognitif lebih mudah dan efisien dibandingkan pengingatan (*recall*), karena pengguna tidak perlu mengingat informasi dari satu bagian sistem ke bagian lainnya [16]. Oleh karena itu, dalam sistem CATER, petugas tidak diwajibkan

menghafal langkah-langkah tugas dan dapat langsung mengenali fungsi tombol atau ikon tanpa kesulitan.

g. **Flexibility and Efficiency of Use**

Flexibility and Efficiency of Use merupakan prinsip yang fleksibilitas yang harus dirancang untuk fleksibel dan efisien, yang memungkinkan pengguna pemula dan berpengalaman berinteraksi sesuai dengan keahlian mereka. Proses yang fleksibel memungkinkan pengguna memilih metode yang paling sesuai sehingga meningkatkan efisiensi [7]. Sehingga Sistem harus memiliki fitur pencarian cepat, shortcut, dan dashboard ringkas untuk meningkatkan efisiensi pegawai. Sistem harus responsif dan dapat diakses di berbagai perangkat, termasuk aplikasi mobile jika diperlukan.

h. **Aesthetic and Minimalist Design**

Prinsip Aesthetic and Minimalist Design menekankan pentingnya penyajian antarmuka yang sederhana, informatif, dan bebas dari informasi tidak relevan[17]. Berdasarkan definisi tersebut dimana sistem ini memiliki Tampilan yang sederhana, informatif, dan tidak membingungkan dengan informasi yang berlebihan. Serta data penting harus ditampilkan dengan jelas dan dapat diakses dengan cepat.

i. **Help Users Recognize, Diagnose, and Recover from Errors**

Prinsip *Help Users Recognize, Diagnose, and Recover from Errors* mengharuskan sistem untuk membantu pengguna dalam mengenali kesalahan, memahami penyebabnya, serta menyediakan solusi yang jelas dan mudah diikuti. Pesan kesalahan harus disampaikan dengan bahasa yang sederhana dan menghindari istilah teknis agar mempermudah pemahaman. Penerapan prinsip ini dapat meningkatkan efektivitas interaksi, mengurangi kesalahan berulang, serta meningkatkan kepuasan pengguna [7]. Dalam sistem CATER, pesan kesalahan yang jelas dan mekanisme pencegahan kesalahan berulang sangat diperlukan untuk mendukung pengalaman pengguna yang optimal.

j. **Help and Documentation**

Help and Documentation mengharuskan sistem menyediakan bantuan dan panduan yang mudah diakses, jelas, serta relevan untuk mendukung pengguna dalam mengatasi kendala. Dokumentasi yang memadai dapat mempercepat penyelesaian masalah, mengurangi kebingungan, serta meningkatkan kenyamanan dan kepuasan pengguna selama interaksi dengan sistem [18]. Oleh karena itu, sistem harus menyediakan dokumentasi yang mudah ditemukan serta fitur bantuan kontekstual seperti ikon bantuan atau tooltip yang dapat diakses saat dibutuhkan.

3.1.1 Prosedur Analisis Data Evaluasi Heuristic

Tahapan perhitungan dalam evaluasi usability sistem CATER dilakukan melalui dua tahap utama:

1. Agregasi Skor Responden

Total rata-rata setiap pernyataan pada kuesioner Heuristic Evaluation ditentukan dengan menjumlahkan seluruh skor dari 35 responden, kemudian dibagi jumlah responden[11]:

$$(Total\ Rata - Rata) = \frac{\sum_{i=1}^{35} X_i}{35}$$

2. Konversi Skor Heuristic

Skor akhir Heuristic Evaluation diperoleh dengan membagi total rata-rata pernyataan oleh nilai maksimum (5):

$$(Skor\ HE) = \frac{(Total\ Rata - Rata)}{5}$$

3. Analisis Interpretasi Hasil

Berikut pada Tabel 1 menyajikan interpretasi hasil evaluasi heuristik berdasarkan rentang skor yang diperoleh. Skor ini mencerminkan tingkat kepatuhan sistem terhadap prinsip-prinsip usability dan rekomendasi perbaikan yang diperlukan:

Tabel 1 Interpretasi hasil

Rentang Skor (%)	Tingkat Usabilitas	Rekomendasi
85-100%	Sangat Baik	Pertahankan desain
70-84%	Baik (Diterima)	Perbaikan minor
55-69%	Cukup (Masalah Signifikan)	Redesign komponen kritis
40-54%	Buruk	Redesign menyeluruh
0-39%	Sangat Buruk	Redesign fundamental

Rentang skor di atas memberikan panduan untuk menentukan tingkat keparahan masalah dan prioritas perbaikan. Skor tinggi menunjukkan kepatuhan yang baik terhadap prinsip heuristik, sementara skor rendah mengindikasikan kebutuhan perbaikan mendesak.

3.2 Metode System Usability Scale (SUS)

Metode pendukung pada penelitian ini adalah *System Usability Scale* (SUS) yang menerapkan alat penilaian yang mampu untuk mengukur *usability* dari sebuah produk. SUS terdiri dari 10 item kuesioner dengan skala likert berisi lima pilihan respons untuk responden, dari sangat setuju sampai dengan sangat tidak setuju. awalnya dibuat oleh John Broken pada tahun 1986, memungkinkan untuk mengevaluasi berbagai macam produk dan layanan, termasuk perangkat keras, perangkat lunak, perangkat seluler, situs web dan aplikasi. dalam 10 item kuesioner.

pernyataan memiliki cara menghitung sebagai berikut. Item nomor ganjil (1,3,5,7,9) bernilai positif adalah jawaban dikurangi(-) satu (1) sedangkan item genap (2,4,6,8,10) bernilai negatif adalah lima (5) dikurangi(-) Jawaban. Kemudian Jumlahkan skor semua item dengan total maksimal = 40. selanjutnya kalikan total dengan 2.5 sehingga menghasilkan skor akhir 0–100[5]. Rata-rata skor SUS dari seluruh responden dihitung untuk memperoleh tingkat *usability* sistem secara keseluruhan. Tingkat usability pada rata-rata skor SUS yang diperoleh dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Interpretasi usability (SUS)

Skor SUS	Interpretasi Usability	Penjelasan
85 - 100	<i>Excellent</i>	Pegawai merasa sistem CATER sangat efektif dan memuaskan.
70 - 84	<i>Good</i>	Pegawai merasa sistem CATER Layak dan nyaman saat digunakan.
50 - 69	<i>Marginal</i>	Pegawai merasa sistem CATER cukup tetapi terdapat kekurangan.
< 50	<i>Poor</i>	Pegawai merasa sistem CATER buruk atau sistem sulit digunakan.

4 Hasil dan Pembahasan

Pada bagian hasil ini penulis memaparkan temuan menyeluruh yang diperoleh melalui analisis data penelitian berdasarkan metodologi Evaluasi Heuristic dan *System Usability Scale* (SUS) yang telah diuraikan sebelumnya.

4.1 Perhitungan Nilai Heuristic

Tabel 3 menyajikan hasil perhitungan nilai evaluasi heuristik berdasarkan penilaian 35 responden.

Tabel 3 Hasil perhitungan evaluasi heuristic

	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
R01	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5
R02	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4
R03	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4
R04	5	5	3	4	5	2	1	5	5	3
R05	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4
R06	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
R07	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
R08	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
R09	5	4	4	4	4	5	4	5	4	5
R10	4	5	4	5	4	5	5	4	5	3
.....	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
R35	5	3	5	5	5	2	3	5	3	2
Total	156	151	140	153	147	119	140	154	150	132
Total/35	4,5	4,3	4	4,4	4,2	3,4	4	4,4	4,3	3,8
Skor HE	89%	86%	80%	87%	84%	68%	80%	88%	86%	75%

4.2 Analisis Skor Evaluasi Heuristic

Berdasarkan hasil evaluasi usabilitas, diperoleh temuan bahwa Sistem Cater secara umum telah memenuhi kriteria usabilitas yang baik dengan beberapa aspek unggulan dan beberapa bagian yang masih dapat ditingkatkan. Aspek **Visibility of System Status (Q1)** memperoleh skor 89%, menunjukkan bahwa sistem mampu menampilkan informasi operasional secara real-time, seperti stand meter, kondisi meter, dan nama petugas, dengan sangat baik. Kemudian, aspek **Match Between the System and the Real World (Q2)** mencapai 86%, mengindikasikan bahwa format antarmuka sistem sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pada aspek **User Control and Freedom (Q3)**, sistem memperoleh 80%, yang berarti pengguna memiliki kebebasan yang memadai dalam mengontrol input data. Selain itu, **Consistency and Standards (Q4)** mencapai 87%, membuktikan bahwa simbol dan tampilan antarmuka konsisten serta mudah dipahami.

Sistem juga memiliki mekanisme **Error Prevention (Q5)** yang baik dengan skor 84%, mencerminkan adanya validasi otomatis yang efektif untuk mencegah kesalahan input data krusial. Namun, pada aspek **Recognition Rather Than Recall (Q6)**, sistem hanya memperoleh 68%, mengindikasikan bahwa pengguna masih perlu mengingat langkah-langkah tertentu dalam mengoperasikan sistem. Di sisi lain, **Flexibility and Efficiency of Use (Q7)** mencapai 80%, menunjukkan bahwa fitur seperti pencarian cepat, *shortcut*, dan *dashboard* yang ringkas dapat meningkatkan efisiensi pengguna. Dari segi desain, **Aesthetic and Minimalist Design (Q8)** memperoleh 88%, membuktikan bahwa antarmuka sistem mampu menampilkan informasi penting secara informatif dan mudah diakses.

Selanjutnya, sistem dinilai sangat baik dalam membantu pengguna mengenali dan memperbaiki kesalahan, sebagaimana terlihat pada aspek **Help Users Recognize, Diagnose, and Recover from Errors (Q9)** dengan skor 86%. Namun, untuk **Help and Documentation (Q10)**, sistem hanya mencapai 75%, yang berarti bahwa meskipun fitur bantuan yang disediakan cukup memadai, masih terdapat ruang untuk perbaikan. Secara keseluruhan, hasil evaluasi ini menunjukkan bahwa Sistem Cater telah memenuhi standar usabilitas yang baik, dengan rekomendasi peningkatan pada aspek kemudahan pengingatan langkah operasional dan kelengkapan dokumentasi bantuan.

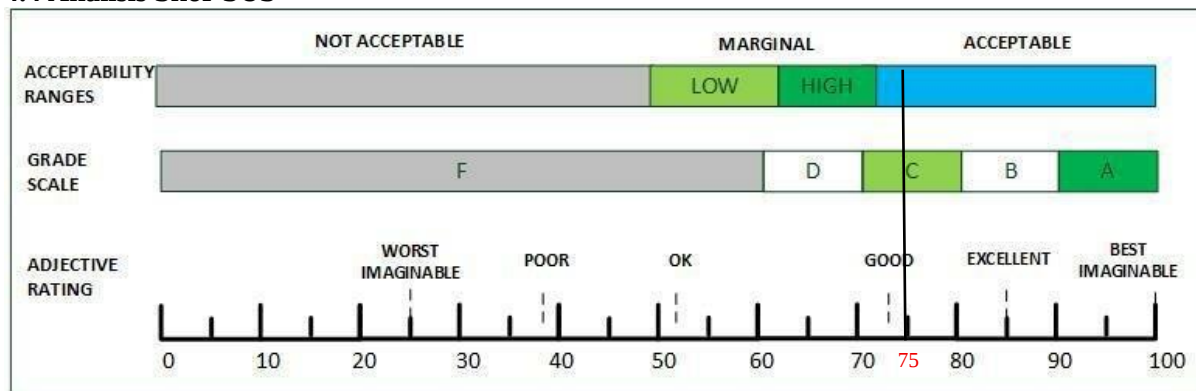
4.3 Perhitungan Nilai SUS

Berdasarkan kuesioner System Usability Scale (SUS), Tabel 4 menyajikan perhitungan skor usabilitas sistem dari 35 responden.

Tabel 4 Hasil perhitungan SUS

Responden	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	JUMLAH	NILAI
R01	3	2	4	1	3	2	3	3	4	2	27	67,5
R02	3	3	3	2	3	2	2	3	3	3	27	67,5
R03	3	2	3	2	3	2	2	3	3	3	26	65
R04	4	3	4	4	4	3	3	3	4	1	33	82,5
R05	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	28	70
R06	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	35	87,5
R07	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	35	87,5
R08	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	35	87,5
R09	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	35	87,5
R10	4	3	4	3	3	3	3	3	4	3	33	82,5
...	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	...	...
R35	3	4	4	3	2	3	2	4	4	4	33	82,5
SKOR RATA-RATA SUS												75

4.4 Analisis Skor SUS



Gambar 2 Skala Skor SUS

Berdasarkan skala skor SUS pada Gambar 2, bahwa nilai rata-rata System Usability Scale (SUS) adalah 75 dari total 35 responden dalam tahap uji coba pertama. Hasil ini menunjukkan bahwa sistem CATER termasuk dalam kategori adjective ratings "GOOD" dan grade scale "C" dengan dan acceptability range yang termasuk dalam kategori "ACCEPTABLE". Data ini menunjukkan bahwa tingkat kepuasan pengguna terhadap sistem sudah tergolong baik.

Analisis data dari 35 responden, menghasilkan skor rata-rata System Usability Scale (SUS) sebesar 75. Berdasarkan standar interpretasi yang dikembangkan oleh [19], skor ini mengindikasikan bahwa sistem CATER berada pada tingkat usability yang baik. Dalam klasifikasi adjective ratings, sistem termasuk dalam kategori "GOOD" dengan grade scale "C" yang setara dengan persentil ke-65. Lebih lanjut, skor tersebut berada dalam acceptability range "ACCEPTABLE" karena melebihi nilai batas minimum 70.1 yang ditetapkan untuk sistem yang dapat diterima pengguna.

Temuan ini menunjukkan bahwa secara keseluruhan, sistem telah memenuhi prinsip dasar usability dengan tingkat kepuasan pengguna yang positif. Namun, analisis lebih mendalam mengungkapkan bahwa masih terdapat ruang untuk peningkatan guna mencapai kategori "EXCELLENT" yang memerlukan skor di atas 80.3. Evaluasi heuristik, mengungkapkan dua masalah kritis yang menjadi faktor penghambat utama. Pertama, aspek *Recognition Rather Than Recall* yang hanya mencapai 68% mengindikasikan pengguna masih mengalami kesulitan dalam mengingat langkah-langkah operasional, sehingga meningkatkan beban kognitif selama penggunaan sistem. Kedua, komponen *Help and Documentation* dengan skor 75% menunjukkan bahwa dokumentasi yang tersedia belum cukup memadai, menyebabkan pengguna masih bergantung pada panduan eksternal

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

untuk menyelesaikan tugas-tugas tertentu. Temuan ini konsisten dengan hasil SUS yang menunjukkan nilai relatif rendah pada item terkait kemudahan penggunaan dan kepuasan pengguna, yang perlu menjadi fokus perbaikan untuk meningkatkan kualitas usability sistem secara menyeluruh.

5 Kesimpulan

Hasil evaluasi menunjukkan Sistem CATER memiliki tingkat usability yang baik secara keseluruhan. Aspek terkuat sistem terletak pada tampilan informasi real-time dan desain antarmuka yang rapi, dengan skor mencapai 88-89%. Namun ditemukan beberapa kelemahan, terutama dalam hal kemudahan penggunaan tanpa harus mengingat langkah-langkah tertentu yang hanya mendapat skor 68%. Pengukuran kepuasan pengguna melalui SUS menghasilkan skor 75 yang termasuk dalam kategori 'Acceptable' menurut standar[19], yang termasuk dalam kategori "GOOD". Angka ini menunjukkan sistem sudah bisa diterima pengguna, meskipun masih ada ruang untuk peningkatan ke level lebih tinggi. Untuk penyempurnaan ke depan, perlu dilakukan perbaikan pada alur kerja sistem agar lebih intuitif, penyediaan panduan yang lebih lengkap, serta penyederhanaan langkah-langkah operasional. Perbaikan ini diharapkan dapat membuat sistem tidak hanya mudah digunakan, tetapi juga lebih efisien dalam mendukung pekerjaan pengguna sehari-hari.

Referensi

- [1] T. Mawardi and I. Ikasari, "Peran Sistem Informasi Manajemen dalam Meningkatkan Efisiensi Operasional pada Perusahaan Skala Menengah," *Jurnal Artificial Intelligent dan Sistem Penunjang Keputusan*, Vol. 1, No. 1, 2023, [Online]. Available: <https://jurnalmahasiswa.com/index.php/aidanspk>.
- [2] J. Mambu, J. Rewah, A. Iskak, and O. Sigarlaki, "Evaluasi Sistem Informasi Universitas Klabat menggunakan *Framework COBIT 5.0* pada Domain MEA" *Cogito Smart Journal* |, Vol. 5, No. 2, p. 181. Tahun 2019, DOI : <https://doi.org/10.31154/cogito.v5i2.190.181-190>.
- [3] A. Prasetyo Utomo and N. Mariana, "Evaluasi Keberhasilan Sistem Informasi Universitas," Vol. 10, No. 1, pp. 565–579, 2023, [Online]. <http://jurnal.mdp.ac.id>.
- [4] M. Sulistiyono, "Evaluasi *Heuristic* Sistem Informasi Pelaporan Kerusakan Laboratorium Universitas AMIKOM Yogyakarta", " *Jurnal Ilmiah DASP*", Vol 18, No 1 ,2017, <https://ojs.amikom.ac.id/index.php/dasi/article/view/1832/0>.
- [5] T. Putera, E. Saputra, M. Fronita, and A. Marsal, "Evaluasi *Usability* Aplikasi Pekanbaru dalam Genggaman menggunakan *System Usability Scale (SUS)*", " *SISTEMASI: Jurnal Sistem Informasi* ", Vol 13, No 2, 2024, DOI : <https://doi.org/10.32520/stmsi.v13i2.3782>.
- [6] R. R. Aditama, I. Gusti, L. Putra, and E. Prismana, "Penggunaan *Metode Heuristic evaluation* sebagai Analisis *Usability* dan *Redesign* Antarmuka pada Aplikasi *JConnect Mobile Bank Jatim*," " *JEISBI* ", Vol 04, No 04, 2023. DOI: <https://doi.org/10.26740/jeisbi.v4i4.56834>.
- [7] E. Iryanti, L. Ode, M. Zulfikar, S. Kusumawardani, and I. Hidayah, "Pengukuran Kepuasan Penguuna *E-Learning* menggunakan Metode Evaluasi *Heutistik* dan *System Usability Scale*," " *JTIK* ", Vol. 9, No. 3, pp. 469–478, 2022, doi: 10.25126/jtiik.202294631.
- [8] A. Yahya and D. Prehanto "Analisis *User Interface* dan *User Experience* menggunakan Metode *Heuristic Evaluation* pada Aplikasi *My FirstMedia*", " *JEISBI* ", Vol 03, No 03, 2022. DOI : <https://doi.org/10.26740/jeisbi.v3i3.46953>.
- [9] F. Kartika, S. Dewi, T. Adi, P. Sidhi, and Y. C. Darmawan, "Analisis *Usability Web SIATMA* dengan Metode *Heuristic Evaluation* dan *System Usability Scale* 87 Analisis *Usability Web SIATMA* dengan Metode *Heuristic Evaluation* dan *System Usability Scale*.", " *Jurnal Buana Informatika* ", Vol 14, No 2, 2023, DOI: <https://doi.org/10.24002/jbi.v14i02.5027>.
- [10] R. I. Situmorang, R. Yunis, and H. Hita, "Evaluasi *Usability* Portal Akademik UNIMED menggunakan Metode *Heuristic* dan *System Usability Scale*," *Remik*, Vol. 6, No. 3, pp. 498–507, Aug. 2022, doi: 10.33395/remik.v6i3.11637.
- [11] B. Rudianto, "Implementasi *Heuristic Evaluation* dan *System Usability Scale* dalam Analisis *Usability Aplikasi Precise*," *Jurnal Sains dan Manajemen*, Vol. 12, No. 2, 2024. DOI : <https://doi.org/10.31294/evolusi.v12i2.23565>.
- [12] W. S. Jangku, I. M. Candiasa, I. Made, and G. Sunarya, "Evaluasi Kualitas *E-Government* menggunakan Metode *E-Govqual*, *Importance Performance Analysis (IPA)* dan *Heuristic*

- Evaluation*,” *Media Online*), Vol. 4, No. 4, pp. 2294–2306, 2024, doi: 10.30865/klik.v4i4.1671.
- [13] J. Johnson, “*Designing with the Mind in Mind*”. Penerbit : M Kaufmann. 2010.
- [14] D. A. . Norman, *The Design of Everyday Things : Revised and Expanded Edition*. Basic Books, 2013.
- [15] T. Neussesser and E. Sunwall, “*Error-Message Guidelines*,” *NNGROUP*, May 2023 . <https://www.nngroup.com/articles/error-message-guidelines/>. Diakses: 1 juni 2025.
- [16] R. Badiu, “*Memory Recognition and Recall in User Interfaces*,” *NNGROUP*, Jan. 2024. <https://www.nngroup.com/articles/recognition-and-recall/>. Diakses: 1 juni 2025.
- [17] A. N. Hidayat and U. L. Yuhana, “*Evaluasi Desain Antarmuka Website Sekolah Menengah Atas menggunakan Metode Heuristic Evaluation*,” *Jurnal Rekayasa Industri (JRI)*, Vol. 5, No. 2, 2023. DOI: <https://doi.org/10.37631/jri.v5i2.944>.
- [18] A. Kendrick, “*Help and Documentation (Usability Heuristic #10)*,” Dec. 2020. <https://www.nngroup.com/articles/help-and-documentation/>. Diakses: 2 Juni 2025.
- [19] A. Bangor, P. Kortum, and J. Miller, “*Determining what Individual SUS Scores Mean; Adding an Adjective Rating*,” *J. usability Stud.*, Vol. 4, No. 3, pp. 114–23, 2009.