

Analisis Website Bank Sampah Kecamatan Lawang Menggunakan Metode *Heuristic Evaluation* (HE) dan *System Usability Scale* (SUS)

Denok Miftahul Jannah
STMIK PPKIA Pradnya Paramita, Malang
Korespondensi author denok.miftahul@gmail.com

Abstract

The Waste Bank Kecamatan Lawang website, which was officially launched in 2021, serves as a platform for sharing information about waste bank locations, photos of related activities, and reports on the tonnage collected by each waste bank. The tonnage data is submitted monthly by operators through the website. However, since its launch, there has been a significant decrease in the number of operators submitting tonnage data reports, leading to incomplete data collection. To address this issue, researchers need to evaluate the extent of the application's usability using the System Usability Scale (SUS) and Heuristic Evaluation (HE). The SUS evaluation results indicate that the website remains functional, with an Adjective Rating classified as Good, a Grade Scale in category C, and an Acceptability Rating at the Acceptable level, scoring 72.02. Meanwhile, the Heuristic Evaluation conducted by experts found that out of the 10 heuristic principles, 5 items were rated as Grade C, leading to the formulation of improvement recommendations for the Waste Bank Kecamatan Lawang website.

Abstrak

Website Bank Sampah Kecamatan Lawang yang resmi diluncurkan pada tahun 2021 ini menampung informasi mengenai lokasi bank sampah, foto foto dari kegiatan bank sampah dan laporan tonase tiap Bank Sampah. Data tonase bank sampah didapatkan dari input data yang dilakukan oleh operator masing masing bank sampah tiap bulan. Namun sejak website dirilis terdapat indikasi penurunan dari operator yang melaporkan data tonase bank sampah di website Bank Sampah Kecamatan Lawang sehingga mengakibatkan data tonase tidak terkumpul secara lengkap. Oleh karena itu, Peneliti perlu mengevaluasi sejauh mana aplikasi memiliki tingkat kegunaan menggunakan System Usability Scale (SUS) dan Heuristic Evaluation (HE). Hasil pengukuran SUS menunjukkan bahwa website masih layak digunakan, dengan Adjective Rating berada pada kategori Good, Grade Scale masuk dalam kategori C, dan Acceptability Rating berada pada tingkat Acceptable dengan skor 72,02. Sementara itu, hasil evaluasi Heuristic Evaluation oleh evaluator menunjukkan bahwa dari 10 prinsip Heuristic, terdapat 5 item yang masuk dalam kategori Grade C, dan telah diberikan rekomendasi perbaikan untuk website Bank Sampah Kecamatan Lawang.



Lisensi: cc-by-sa

Copyright © 2020 penulis

PENDAHULUAN

Program Bank Sampah adalah metode pengelolaan sampah secara bersama-sama yang berpedoman pada konsep daur ulang. Metode ini dapat memberikan nilai ekonomi pada sampah kering. Masyarakat yang menjadi nasabah bank sampah juga memperoleh manfaat dari program ini, karena mereka dapat menabung uang yang dapat digunakan saat dibutuhkan. Dengan demikian, bank sampah tidak hanya berkontribusi terhadap pelestarian lingkungan, tetapi juga membantu meningkatkan kesejahteraan ekonomi masyarakat.

Pengetahuan masyarakat tentang pentingnya daur ulang sampah harus lebih ditingkatkan. Benda-benda yang sudah tidak digunakan, rusak, kemasan bekas, serta sampah makanan semuanya dibuang dengan sembarangan. Sebagian dibuang ke tempat pembuangan akhir, sementara sebagian lainnya dibuang di jalan atau terbawa arus di sungai. Berdasarkan informasi tahun 2012 oleh Kementerian Lingkungan Hidup, setiap individu di Negara Indonesia rata-rata menghasilkan dua kilogram sampah per hari. Ini berarti keseluruhan penduduk Indonesia membuang sekitar 490 ribu ton sampah dalam satu hari.. (Eka Utami, 2014)

Penanganan masalah sampah tidak bisa hanya dibebankan kepada petugas kebersihan semata. Seluruh elemen masyarakat perlu berperan aktif dalam mendukung pemerintah untuk bekerja sama dalam menangani permasalahan sampah. Langkah yang bisa diterapkan yaitu menggunakan metode 4R (reduce, reuse, recycle,

replace) melalui konsep Bank Sampah. Metode ini berperan dalam pengelolaan sampah dengan menampung, memilah, dan mendistribusikannya ke fasilitas pengolahan atau pihak yang memerlukannya. Dengan metode ini, jumlah sampah yang mencapai tempat pembuangan akhir dapat diminimalisir, sekaligus meningkatkan nilai guna barang yang sebelumnya dianggap tidak bernilai..

Saat ini telah tersedia aplikasi Bank Sampah Kecamatan Lawang yang menampung informasi mengenai lokasi bank sampah yang ada di Kecamatan Lawang agar masyarakat dapat mengetahui dimana lokasi bank sampah terdekat dengan tempat tinggal. Terdapat juga informasi mengenai foto foto dari kegiatan bank sampah dan laporan tonase bank sampah tiap Rumah Bank Sampah. Aplikasi ini resmi diluncurkan pada tahun 2021 di Kecamatan Lawang. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan dapat dengan mudah memonitor perkembangan bank sampah dilihat dari foto foto kegiatan dan jumlah tonase yang dilaporkan. Website harapannya dapat dimanfaatkan dengan baik oleh para pengguna.

Dilihat dari konsistensi tiap bank sampah yang melaporkan tonase bank sampah di aplikasi Bank Sampah, hanya ada beberapa bank sampah yang rutin melaporkan laporan tonase bank sampah dan foto foto kegiatan. Rata-rata prosentase pengisian laporan bank sampah di tahun 2022 jika dibandingkan dengan target pengisian laporan tonase bank sampah dalam satu tahun berada di

tingkat 67%, sedangkan pada tahun 2023 berada di angka 37%. Data dapat dilihat pada tabel 1.1 dibawah ini.

NAMA BANK SAMPAH	TARGET PENGISIAN (JUMLAH DALAM BULAN)	BANK SAMPAH MENGIKSI LAPORAN TONASE (JUMLAH DALAM BULAN)			PENCAPAIAN 2022 VS TARGET	PENCAPAIAN 2023 VS TARGET
		2021	2022	2023		
Karya Warsa	12	12	10	5	83%	42%
BS Binar	12	12	11	7	92%	58%
BS Ibu Terampil	12	12	9	4	75%	33%
Angrek 2	12	12	8	5	67%	42%
BS Srikaya	12	12	9	3	75%	25%
Tunas Rejeki	12	12	7	5	58%	42%
BS Banowati	12	12	8	8	67%	67%
Ganesha	12	12	7	3	58%	25%
Bank Sampah Kenanga	12	12	6	4	50%	33%
Bank Sampah Putokawan	12	12	7	3	58%	25%
Bank Sampah Angrek 1	12	12	8	4	67%	33%
Bank Sampah Willis Buana	12	12	8	5	67%	42%
Bank Sampah Dahlia	12	12	10	4	83%	33%
Bank Sampah Darus Salam	12	12	6	5	50%	42%
Bank Sampah Adi Karya Bakti	12	12	7	4	58%	33%
Bank Sampah Pengadilan	12	12	5	5	42%	42%
Bank Sampah Asamica	12	12	6	4	50%	33%
Bank Sampah Dewi Sri	12	12	8	5	67%	42%
Bank Sampah Njaring Arto	12	12	9	6	75%	50%
Bank Sampah Mandiri	12	12	8	4	67%	33%
Bank Sampah Srikandi	12	12	7	3	58%	25%
Bank Sampah Mufas	12	12	9	4	75%	33%
Bank Sampah Dewi Srimbi	12	12	8	5	67%	42%
Bank Sampah Turtejo	12	12	9	4	75%	33%
Bank Sampah Manggar Rejo	12	12	10	3	83%	25%
RATA-RATA JUMLAH LAPORAN TAHUN 2022 DAN 2023					67%	37%

Tabel 1.1 Prosentase Pengisian Laporan Tonase Bank Sampah

Dari data prosentase tersebut hal ini menunjukkan terdapat indikasi penurunan penggunaan aplikasi Bank Sampah Kecamatan Lawang. Berdasarkan hasil observasi pra penelitian saat ini diketahui bahwa aplikasi Bank Sampah Kecamatan Lawang sejak rilis tahun 2021 ini belum pernah dilakukan evaluasi sehingga perlu diketahui apakah sistem tersebut terdapat masalah sehingga para operator bank sampah yang ada di Kecamatan Lawang ini mengalami kesulitan untuk melaporkan data tonase bank sampah, apakah website tersebut kurang user friendly, atau kurang memberikan kemudahan dan kenyamanan dalam menggunakannya.

Istilah *information anxiety* diperkenalkan oleh Saul Wurman untuk menerangkan stres yang dialami individu ketika mereka kesulitan memanfaatkan, memahami, dan mengakses informasi yang dibutuhkan (Bawden & Robinson, 2009). Salah satu jenis *anxiety* yang berkaitan dengan informasi terjadi ketika seseorang merasa tidak dapat menyesuaikan diri dengan pertumbuhan informasi yang terus meningkat dalam kehidupan mereka yang menimbulkan rasa kecewa yang mendalam. (Soroya et al., 2021). *Information anxiety* dapat disebabkan oleh tingginya volume informasi yang harus disaring dan diproses, serta ketidakmampuan individu dalam mengolah informasi tersebut. Hal ini diperparah jika informasi yang tersedia kurang terorganisir dengan baik atau jika individu memiliki pemahaman yang terbatas terhadap lingkungan informasi di tempat mereka bekerja. (Bawden & Robinson, 2009). Salah satu faktor utama dalam menentukan kenyamanan dan kemudahan penggunaan sebuah aplikasi adalah pengalaman pengguna (*user experience* atau UX). Oleh karena itu, aspek ini harus diperhatikan dalam proses perancangan desain aplikasi (Shanda, 2023). Target yang ingin dicapai adalah peningkatan jumlah operator bank sampah yang menginput data tonase hingga lebih dari 80%. Untuk mendukung hal tersebut, diperlukan pengujian *usability* guna memastikan bahwa aplikasi tetap relevan dengan kebutuhan pelaporan data tonase.

Berdasarkan penelitian sebelumnya yakni *Evaluasi Usability pada Aplikasi OVO Menggunakan Metode System Usability Scale (SUS)*, penelitian ini berhasil mengukur tingkat kelayakan aplikasi dari perspektif pengguna. Tujuannya adalah memastikan bahwa aplikasi dapat memberikan manfaat serta memenuhi kebutuhan pengguna dengan optimal.

Hasil uji data yang telah diolah menunjukkan bahwa aplikasi OVO mendapat rata-rata skor *usability* pada tingkat 69,23. Skor ini mengindikasikan bahwa tingkat *usability* OVO termasuk dalam kategori "OK", mengingat rata-rata nilai *usability* yang dapat diterima secara umum adalah minimal 68. Meskipun aplikasi masih layak digunakan oleh pengguna, terdapat beberapa aspek yang butuh ditingkatkan, seperti optimalisasi fitur agar berfungsi lebih baik dalam penyempurnaan interfaces antarmuka (*user interface*) agar lebih intuitif dan lebih mudah dipahami, terutama bagi pengguna baru. Diharapkan langkah ini dapat meningkatkan pengalaman pengguna serta memperbaiki tingkat *usability* aplikasi OVO secara keseluruhan. (Rosyid et al., 2022)

Penelitian berjudul *Evaluasi Usability Website Menggunakan Metode Heuristic Evaluation* dengan studi kasus pada Website Dinas Pekerjaan Umum Kota XYZ berhasil mengidentifikasi 17 permasalahan dan memberikan 17 rekomendasi perbaikan berdasarkan temuan tersebut. Kendati demikian, terdapat dua prinsip yang tidak menghadapi kendala. Mayoritas permasalahan ditemukan pada prinsip fleksibilitas dan efisiensi penggunaan. Dari hasil evaluasi, tercatat tiga permasalahan dengan tingkat keparahan (*severity*) 4, empat permasalahan dengan *severity* 3, tujuh permasalahan dengan *severity* 2, serta satu permasalahan dengan *severity* 0. Hasil ini mengindikasikan bahwa metode Heuristic Evaluation efektif dalam menilai suatu sistem, Khususnya dalam mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan guna meningkatkan kebergunaan (*usability*). (Oktafina et al., 2021)

Penelitian lain berjudul *Evaluasi Usability pada Aplikasi E-LPPD Provinsi Jawa Timur* menerapkan metode *Heuristic Evaluation* dan *Usability Testing*, dengan melibatkan lima pengguna serta tiga pakar di bidang *usability*. Metode *Heuristic Evaluation* berhasil mengidentifikasi 17 permasalahan terkait *heuristic usability*. Sementara itu, metode *Usability Testing* diterapkan dalam dua tahap, yakni sebelum dan setelah dilakukan perbaikan pada antarmuka pengguna. Hasil pengujian menunjukkan peningkatan pada tiga aspek utama: efektivitas meningkat dari 86% menjadi 88%, efisiensi dari 81,3% menjadi 84,08%, serta kepuasan pengguna dari 72,5% menjadi 79%. (Talanrea et al., 2022)

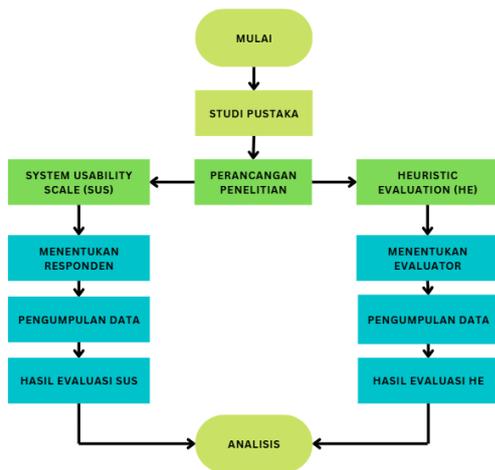
Penelitian berjudul *Evaluasi Layanan Kesehatan Aplikasi Depok Single Window dengan Metode System Usability Scale dan Heuristic Evaluation* memperoleh skor *usability* sebesar 68,75. Hasil ini mengindikasikan bahwa layanan kesehatan yang dievaluasi masih berada di bawah ambang batas minimal yang direkomendasikan oleh metode *System Usability Scale (SUS)*. Sementara itu, evaluasi menggunakan metode *Heuristic Evaluation (HE)* mengidentifikasi 13 permasalahan *usability* yang telah dianalisis oleh para ahli. Permasalahan tersebut melanggar 8 dari 10 prinsip *heuristic*, mengindikasikan adanya aspek yang perlu diperbaiki agar layanan lebih optimal. (Kusumaningtyas & Prihandoko, 2024)

Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Melyani et al., 2023), kombinasi metode *Heuristic Evaluation (HE)* dan *System Usability Scale (SUS)* terbukti efektif dalam mengevaluasi sebuah website. Hasil evaluasi dengan metode *System Usability Scale (SUS)* menghasilkan skor 63,75, yang menempatkan sistem pada persentil peringkat 65%. Skor ini masuk dalam kategori C, yang menunjukkan bahwa sistem dapat diterima. Selain itu, berdasarkan skala *adjective*, sistem diklasifikasikan sebagai "OK", yang berarti dapat digunakan dengan cukup baik. Skor SUS sebesar 63,75 menunjukkan bahwa sistem tergolong dalam kategori marginal, yang berarti penggunaan sistem informasi Karir dan Tracer Study di Universitas Jambi masih dapat diterima. Sementara itu, Hasil Net Promoter Score (NPS) menunjukkan

bahwa responden memberikan respons positif terhadap sistem ini. Evaluasi dilakukan menggunakan metode Heuristic Evaluation dengan melibatkan ahli sebagai evaluator, evaluasi ini juga menghasilkan skor 63%, yang menunjukkan bahwa sistem dapat digunakan dengan baik dan fitur-fiturnya berfungsi sebagaimana mestinya.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan sesuai dengan tahapan yang telah ditetapkan guna memastikan proses penelitian berlangsung secara sistematis.



Gambar 2.1 Tahapan Metode Penelitian

2.1 Studi Pustaka

Tinjauan literatur dalam kerangka penelitian ini mengandung landasan teoretis yang digunakan untuk mendukung kerangka konseptual, dengan merujuk pada kajian sebelumnya yang relevan guna memperkuat dasar teori yang digunakan dan menghindari pelanggaran etika akademik. Beberapa ranah akademis yang berhubungan dengan konteks penelitian mencakup pengalaman pengguna, kegunaan, evaluasi heuristik, dan purwarupa. Referensi literatur yang dimanfaatkan meliputi buku, artikel jurnal, dan materi yang terpublikasikan di platform daring.

2.2 Perancangan Penelitian System Usability Scale (SUS)

2.2.1 *SUS* merupakan instrumen yang digunakan untuk menilai tingkat kebergunaan (usability) dari suatu produk, sistem, atau aplikasi (Bangor et al., 2009). Beberapa karakteristik *SUS* di antaranya adalah kemudahan pemahaman oleh responden, karena hanya terdiri dari 10 pertanyaan. Selain itu, kuesioner *SUS* memiliki skala penilaian tunggal dalam rentang 1–100, sehingga lebih sederhana dan dapat dengan mudah dipahami oleh berbagai kalangan, baik individu maupun kelompok.

2.2.2 Pada tahap evaluasi *SUS* ini melibatkan 26 responden pengguna website Bank Sampah Kecamatan Lawang untuk menjawab kuesioner yang disebar. 26 responden tersebut terdiri dari 25 Operator Bank Sampah yang tersebar di seluruh wilayah Kecamatan Lawang dan 1 orang Koordinator Wilayah Bank Sampah Kecamatan Lawang.

2.2.3 Kuesioner System Usability Scale (*SUS*) digunakan untuk mengukur tingkat kepuasan pengguna terhadap suatu sistem, produk, atau aplikasi, berikut ini merupakan daftar

pertanyaan pada kuesioner system usability scale (*SUS*) yang diberikan kepada responden

No.	Pernyataan
1.	Saya akan ingin lebih sering menggunakan Website Bank Sampah Kecamatan Lawang
2.	Saya merasa Website Bank Sampah Kecamatan Lawang ini sangat rumit
3.	Saya pikir Website Bank Sampah Kecamatan Lawang mudah untuk digunakan
4.	Saya membutuhkan bantuan dari orang teknis untuk menggunakan Website Bank Sampah Kecamatan Lawang
5.	Saya menemukan fitur pada website terintegrasi dengan baik
6.	Saya pikir ada ketidaksesuaian dalam Website Bank Sampah Kecamatan Lawang
7.	Saya merasa kebanyakan orang mudah untuk mempelajari Website Bank Sampah Kecamatan Lawang dengan sangat cepat
8.	Saya menemukan Website Bank Sampah Kecamatan Lawang sangat rumit untuk digunakan
9.	Saya percaya diri untuk menggunakan Website Bank Sampah Kecamatan Lawang
10.	Saya perlu belajar sebelum saya menggunakan Website Bank Sampah Kecamatan Lawang

Tabel 2.1 Pertanyaan Kuesioner *SUS* (Bangor et al., 2009)

Berdasarkan pernyataan dalam instrumen pada Tabel 2.1, Responden disediakan opsi jawaban dalam skala 1–5 untuk memberikan tanggapan sesuai dengan tingkat kesetujuan mereka terhadap setiap pernyataan terkait website yang diuji..

Sangat Tidak Setuju					Sangat Setuju
1	2	3	4	5	

Tabel 2.2 Skala *SUS* (Bangor et al., 2009)

Seperti yang ditampilkan pada Tabel 2.2, *SUS* memiliki lima pilihan jawaban, yaitu sangat setuju, setuju, ragu-ragu, tidak setuju, dan sangat tidak setuju. Skor untuk setiap pilihan dapat ditemukan pada Tabel 2.2 berikut..

Jawaban	Skor
Sangat Tidak Setuju	1
Tidak Setuju	2
Ragu-ragu	3
Setuju	4
Sangat Setuju	5

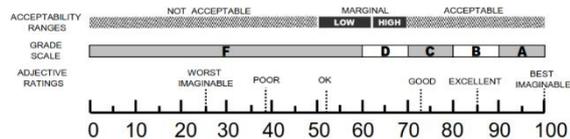
Tabel 2.3 Skor Kuesioner System Usability Scale (*SUS*)

2.2.4 Perhitungan Data yang diperoleh dari kuesioner akan dianalisis dan direkapitulasi. Proses perhitungan hasil kuesioner untuk aplikasi Bank Sampah Kecamatan Lawang dilakukan melalui beberapa tahapan sebagai berikut :

- Untuk pernyataan dengan nomor ganjil, nilai dikurangi sebanyak 1 ($X-1$).
- Untuk pernyataan dengan nomor genap, skor dihitung dengan mengurangi angka 5 dengan nilai yang diperoleh ($5-X$).
- Semua skor dari pernyataan ganjil dijumlahkan secara terpisah, begitu juga dengan skor pernyataan genap.
- Jumlah yang telah diperoleh kemudian dikalikan dengan 2,5. (Lewis & Sauro, 2018)

- e. Skor System Usability Scale (SUS) diperoleh dengan menjumlahkan total nilai dari setiap responden. Rata-rata nilai evaluasi aplikasi dihitung dengan membagi total skor dengan jumlah responden keseluruhan.

Untuk menentukan apakah suatu produk atau sistem dapat dianggap berkualitas, perlu dilakukan perbandingan dengan nilai rata-rata standar dari skor SUS. Rata-rata standar skor SUS dapat dilihat pada Tabel 2.3.



Tabel 2.4 Interpretasi Skor SUS (Bangor et al., 2009)

Nilai akhir *System Usability Scale* (SUS) dikategorikan berdasarkan *grade scale*, *acceptability ranges*, dan *adjective ratings*. *Acceptability Ranges* digunakan untuk menilai tingkat penerimaan suatu sistem atau produk oleh pengguna. Menurut (Bangor et al., 2009) suatu aplikasi dianggap *acceptable* jika memperoleh skor di atas 70. *Grade Scale* berfungsi untuk menilai kualitas suatu sistem atau produk. Kategori ini juga dikenal sebagai skala penilaian universitas, yang merupakan analog dari *adjective ratings*. *Adjective Ratings* digunakan untuk menilai sejauh mana sistem atau produk yang diuji mudah digunakan oleh pengguna.

2.3 Perancangan Penelitian Heuristic Evaluation (HE)

Heuristic Evaluation adalah metode menilai tingkat kebergunaan yang diperkenalkan oleh Jakob Nielsen dan Rolf Molich. Metode ini dilakukan dengan meninjau *interface* suatu sistem dan menyampaikan pendapat terkait kualitas serta keefektifannya (Nielsen & Molich, 1990). Setiap evaluator akan melakukan eksplorasi terhadap aplikasi yang sedang dievaluasi untuk mengidentifikasi potensi permasalahan dalam desain antarmuka.

2.3.1 Pada tahap evaluasi Heuristic Evaluation ini melibatkan 3 orang evaluator. Evaluator pertama yakni Bapak Gian Pratama yang bekerja sebagai UI/UX Designer. Praktisi yang kedua yakni Marcella Ayu Azanna, beliau pernah bekerja sebagai IT Application Development. Praktisi yang ketiga yakni Wahyu Susanti, beliau pernah menjadi Programmer (membuat user interface untuk sebuah aplikasi).

2.3.2 Langkah berikutnya adalah membuat dokumen untuk menguji Heuristic evaluation kepada tiga evaluator yang berdasarkan pada sepuluh prinsip aspek Heuristic evaluation menurut Nielsen (Nielsen & Molich, 1990). Metode ini digunakan untuk mendapatkan titik permasalahan usability dalam suatu desain antarmuka aplikasi

No.	Prinsip	Problem
1	Visibility of System Status (H1) Suatu kondisi yang mampu memberikan informasi yang terjadi pada user baik yang sedang dilakukan, sedang dibagikan apa dan apa yang terjadi.	1. Adanya umpan balik setelah pengguna melakukan sesuatu dengan memberikan penjelasan tentang aksi selanjutnya

		2. Ikon dan Skema desain pada tiap halaman sudah konsisten 3. Setiap halaman memiliki judul yang menjelaskan isi dari halaman
2	Match between system and the real world (H2)	1. Judul halaman dan menu sudah sesuai dengan tata Bahasa yang baik 2. Nama menu yang ada ditulis dengan logis dan dapat dipahami pengguna 3. Ikon-ikon yang ada sudah lazim dan dikenal oleh pengguna
	Sistem haruslah mampu memberikan informasi yang mudah dipahami seperti bahasa sehari-hari. Untuk memberikan kesan keakraban dan kepercayaan bagi user.	
3	User Control and Freedom (H3) Mampu memberikan kemudahan dan kebebasan kepada user dalam menggunakan antarmuka.	1. Sistem memiliki fasilitas yang membebaskan pengguna memilih halaman 2. Pengguna dengan mudah melakukan interaksi dengan sistem 3. Jika sistem memiliki tingkatan menu atau halaman, pengguna dengan mudah dapat Kembali ke halaman sebelumnya
4	Consistency and standards (H4) Desain konsisten dan baik akan memudahkan bagi user dalam mengenal fitur agar tidak membuat user ragu-ragu saat menggunakan fitur tertentu. Hindari penggunaan informasi atau gambar yang berbeda namun memiliki makna yang sama.	1. Standar Penulisan sudah diikuti secara konsisten pada tiap halaman 2. Semua ikon pada halaman sudah diberi judul 3. Semua tampilan halaman memiliki kesamaan bentuk dan isi yang konsisten
5	Error Prevention (H5) Error atau bug pada sistem merupakan suatu yang tidak profesional bila terlihat oleh user namun untuk menangani hal ini dapat diganti dengan pesan error dalam bentuk desain. Dengan menggunakan prinsip nomor satu (visibility of system status) user memahami apa yang terjadi pada sistem.	1. Teks pada instruksi jelas dan tidak menimbulkan ambiguitas 2. Terdapat pesan kesalahan Ketika terjadi kegagalan sistem 3. Pesan kesalahan menggunakan tata bahasa yang baik dan benar
6	Recognition rather than recall (H6) Agar user tidak bingung, buat aplikasi yang membuat user bisa mengenali pola desain yang dibuat sehingga mereka bisa tetap menggunakan aplikasi tanpa harus mengingat langkah yang harus dilakukan setelahnya.	1. Sistem bisa mencegah pengguna membuat kesalahan 2. Terdapat perbedaan antara tombol dan text highlight color 3. Sistem memperingati pengguna jika akan melakukan kesalahan
7	Flexibility and efficiency of use (H7) Bagi user atau pengunjung baru tentu mereka akan mempelajari sistem atau aplikasi terlebih dahulu. Apalagi jika aplikasi tersebut memiliki fitur yang banyak, user pasti membutuhkan yang lebih banyak dalam mempelajarinya. Oleh karena itu aplikasi haruslah fleksibel dan efisien.	1. Setiap teks dapat terbaca dengan baik 2. Menu dan informasi dapat ditampilkan dengan baik 3. Terdapat navigasi di setiap halaman yang dapat membantu pengguna

8	Aesthetic and minimalist design (H8) Desain layout yang baik haruslah nyaman dipandang dengan menggunakan kontras warna yang baik, posisi yang sesuai dan serasi. Dengan desain yang minimalis dan dipadukan dengan whitespace (jarak antar elemen) yang sesuai akan membuat aplikasi terlihat elegan.	1. Tampilan website sudah responsive jika di buka di smartphone 2. Tampilan peta bank sampah sudah tersusun dengan rapi 3. Tata letak menu mudah diakses pengguna
9	Help users recognize, diagnose, and recover from errors (H9) Desain yang baik dan nyaman tentu belum lengkap tanpa adanya penanganan error bila terjadi. Saat error terjadi, aplikasi seharusnya tidak hanya memberikan pesan error namun juga memberikan solusi.	1. Informasi yang ditampilkan di setiap halaman memungkinkan pengguna untuk dapat mengambil keputusan 2. Memudahkan pengguna untuk mendiagnosa pesan kesalahan dan keluar dari error 3. Pesan eror yang jelas Ketika terjadi kesalahan
10	Help and documentation (H10) Harapan user menggunakan sistem atau aplikasi tentunya dapat menyelesaikan masalah dan pekerjaannya. Untuk membantu mereka dalam menyelesaikan masalah atau pekerjaannya kita perlu diberikan fitur bantuan dan dokumentasi dari kemungkinan kesalahan dalam penggunaan.	1. Terdapat panduan yang dapat diakses secara online 2. Informasi pada tiap instruksi relevan dengan aksi yang dilakukan pengguna 3. Pengguna dapat dengan mudah berpindah-pindah antara melihat bantuan dengan mengerjakan pekerjaan

Tabel 2.5 Pernyataan Kuesiner HE (Nielsen & Molich, 1990).

Untuk melakukan penelitian, evaluator diminta untuk mengevaluasi website Bank Sampah Kecamatan Lawang dengan mengikuti beberapa tugas representatif yang telah dipilih berdasarkan fitur-fitur utama yang tersedia. Tugas-tugas representatif yang dipilih antara lain meliputi Cek Halaman Utama, Cek Peta Lokasi, Cek Laporan Tonase Bank Sampah, Cek Form Inputan Tonase Bank Sampah.

Berdasarkan instrumen pernyataan pada Tabel 2.5, evaluator diberikan opsi skala 1–5 untuk mengukur tingkat kesetujuan mereka terhadap setiap pernyataan terkait website yang diuji.

Jawaban	Penjelasan	Skor
Sangat Tidak Setuju	(Sistem atau fitur perlu dirombak fungsinya)	1
Tidak Setuju	(Terdapat masalah yang menyulitkan pengguna)	2
Ragu-ragu	(Terdapat potensi masalah yang dapat menyulitkan pengguna)	3
Setuju	(Terdapat masalah yang tidak terlalu mempengaruhi pengguna)	4
Sangat Setuju	(Sistem tidak ada masalah)	5

Tabel 2.6 Skor Kuesioner HE

2.3.3 Hasil Evaluasi Pengujian

Pada fase analisis, data dari kuesioner System Usability Scale (SUS) yang telah diisi oleh responden akan diolah, sementara setiap permasalahan yang diidentifikasi melalui Heuristic Evaluation akan dianalisis dan saran perbaikan yang dikemukakan oleh penilai. Tindakan ini dilakukan dengan tujuan memberikan rekomendasi perbaikan yang relevan untuk tiap permasalahan yang terungkap, guna

menghasilkan panduan yang berharga bagi pengembangan lebih lanjut dari website Bank Sampah Kecamatan Lawang. Hasil dari analisis tahap ini berupa penjabaran kendala usability yang dapat menjadi panduan dalam fase penyempurnaan aplikasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Kriteria Responden

Penelitian ini dilakukan dua tahapan pengumpulan data berupa kuesioner. Tahap evaluasi SUS mengikutsertakan 26 responden yang terdiri dari 25 operator bank sampah dan satu orang koordinator wilayah bank sampah Kecamatan Lawang. Pada tahap evaluasi Heuristic Evaluation (HE) melibatkan 3 responden yang terdiri dari evaluator yang berhubungan dengan implementasi user interfaces, antara lain pengembang software dan desainer aplikasi. Adapun detail responden pada penelitian ini, seperti pada Tabel 3.1 dan 3.2;

Responden	Jumlah	Presentase
Semua Responden	26	100%
Operator Bank Sampah	25	96%
Korwil Bank Sampah	1	4%

Tabel 3.1 Sebaran Responden Operator Bank Sampah

Responden	Jumlah	Presentase
Semua Responden	3	100%
Evaluator	3	100%

Tabel 3.2 Sebaran Responden Evaluator

3.2 Tingkat Kebergunaan Aplikasi

Merujuk pada Tabel 3.3 di bawah ini, terlihat bahwa sebanyak 26 jawaban responden telah diperoleh dari kuesioner SUS.

RESPONDEN	SKOR JAWABAN RESPONDEN									
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
R1	5	2	5	4	4	2	4	1	4	5
R2	5	1	4	4	4	1	1	1	4	4
R3	4	3	2	4	4	4	4	4	5	4
R4	4	2	4	4	4	2	4	2	4	4
R5	4	4	4	4	4	2	3	3	4	4
R6	5	1	5	1	5	1	5	1	5	4
R7	5	1	5	4	4	1	5	5	5	5
R8	4	2	4	4	4	2	4	4	4	4
R9	5	2	5	3	5	1	5	2	4	2
R10	5	1	5	1	5	1	5	5	5	1
R11	5	3	4	3	4	3	4	4	5	3
R12	5	2	4	1	4	1	4	2	4	1
R13	5	1	4	1	3	1	5	1	4	1
R14	2	1	2	1	1	1	1	2	4	1
R15	4	3	4	3	4	3	4	4	5	3
R16	3	2	4	2	4	2	4	4	4	2
R17	5	1	4	4	4	4	3	2	5	2
R18	4	1	3	4	4	2	4	1	4	2
R19	3	2	3	3	3	2	3	3	4	2
R20	5	4	5	4	3	1	5	1	4	2
R21	5	1	4	5	5	2	4	1	5	1
R22	5	3	5	4	5	1	4	1	4	2
R23	5	2	4	4	4	2	5	3	3	2
R24	4	2	4	3	3	2	4	2	5	4
R25	3	2	4	4	4	2	4	3	4	2
R26	2	1	2	4	4	1	2	1	4	1

Tabel 3.3 Skor Jawaban Reponden

Nilai kebergunaan setiap pernyataan didapat dari 26 responden yang mengisi survei melalui Google Form. Terdapat 10 pernyataan yang digunakan sebagai dasar pengukuran dalam perhitungan SUS. Setiap responden memberikan jawaban yang berbeda untuk masing-masing pernyataan, baik yang bernomor ganjil maupun genap. Oleh sebab itu, kesimpulan diambil berdasarkan rekapitulasi jawaban responden yang didapatkan melalui pengukuran SUS, sebagaimana ditampilkan pada Tabel 3.4 di bawah ini.

	Skala Tanggapan Responden					Responden	Nilai Rata-Rata
	1	2	3	4	5		
Q1	0	2	3	7	14	26	4,27
Q2	10	10	4	2	0	26	1,92
Q3	0	3	2	14	7	26	3,96
Q4	5	1	5	14	1	26	3,19
Q5	1	0	4	16	5	26	3,92
Q6	11	11	2	2	0	26	1,81
Q7	2	1	3	13	7	26	3,85
Q8	9	6	4	5	2	26	2,42
Q9	0	0	1	16	9	26	4,31
Q10	6	9	2	7	2	26	2,62

Tabel 3.4 Skala Tanggapan Responden

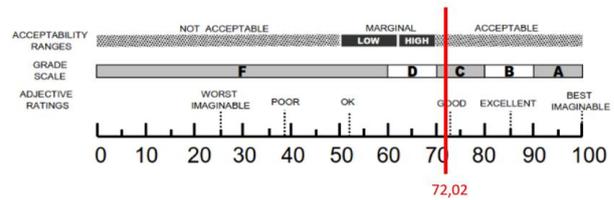
Berdasarkan Tabel 3.4 nilai rata-rata dari 10 pertanyaan dapat dilihat bahwa butir pertanyaan positif menunjukkan hasil yang baik yaitu mendekati 4 dan 5 sedangkan dalam butir pertanyaan negatif, terdapat tiga pertanyaan yang nilai nya tinggi yakni mendekati angka 4 dan 3. Butir pertanyaan tersebut ada pada Q4 sebesar 3,19, Q8 sebesar 2,42 dan Q10 sebesar 2,62. Hal ini menunjukkan bahwa pertanyaan negatif yang memiliki skor tinggi mengindikasikan adanya masalah pengguna dalam penggunaan website. Pengguna merasa bahwa mereka kesulitan dan butuh waktu untuk mempelajari ketika menggunakan website tersebut. Disamping itu juga pengguna perlu bantuan dari orang lain/teknisi jika akan menggunakan website Bank Sampah Kecamatan Lawang.

Skor jawaban responden kemudian dihitung menggunakan rumus yang telah ditetapkan untuk memperoleh nilai (SUS). Hasil perhitungan skor SUS ditampilkan pada Tabel 3.5 di bawah ini.

Responden	Hasil Perhitungan Skor SUS										Total	Total x 2.5
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10		
R1	4	3	4	1	3	3	3	4	3	0	28	70,00
R2	4	4	3	1	3	4	0	4	3	1	27	67,50
R3	3	2	1	1	3	1	3	1	4	1	20	50,00
R4	3	3	3	1	3	3	3	3	3	1	26	65,00
R5	3	1	3	1	3	3	2	2	3	1	22	55,00
R6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	37	92,50
R7	4	4	4	1	3	4	4	0	4	0	28	70,00
R8	3	3	3	1	3	3	3	1	3	1	24	60,00
R9	4	3	4	2	4	4	4	3	3	3	34	85,00
R10	4	4	4	4	4	4	4	0	4	4	36	90,00
R11	4	2	3	2	3	2	3	1	4	2	26	65,00
R12	4	3	3	4	3	4	3	3	3	4	34	85,00
R13	4	4	3	4	2	4	4	4	3	4	36	90,00
R14	1	4	1	4	0	4	0	3	3	4	24	60,00
R15	4	3	4	3	4	3	4	4	5	3	37	92,50
R16	2	3	3	3	3	3	3	1	3	3	27	67,50
R17	4	4	3	1	3	1	2	3	4	3	28	70,00
R18	3	4	2	1	3	3	3	4	3	3	29	72,50
R19	2	3	2	2	2	3	2	2	3	3	24	60,00
R20	4	1	4	1	2	4	4	4	3	3	30	75,00
R21	4	4	3	0	4	3	3	4	4	4	33	82,50
R22	4	2	4	1	4	4	3	4	3	3	32	80,00
R23	4	3	3	1	3	3	4	2	2	3	28	70,00
R24	3	3	3	2	2	3	3	3	4	1	27	67,50
R25	2	3	3	1	3	3	3	2	3	3	26	65,00
R26	1	4	1	1	3	4	1	4	3	4	26	65,00
Hasil Skor Rata-rata SUS												72,02

Tabel 3.5 Hasil Penilaian SUS

Pada tabel 3.4 diatas website Bank Sampah Kecamatan Lawang mendapatkan skor 72.02. dari segi Acceptible masuk kategori Acceptable, sedangkan pada skala peringkat berada dalam kategori C dan Peringkat Adjective berada dalam kategori Baik yang dapat dilihat pada gambar 3.1 dibawah ini



Gambar 3.1 Marginal Skor SUS

Untuk menilai tingkat *usability* website Bank Sampah Kecamatan Lawang, hasil akhir dari perhitungan rata-rata skor SUS dibandingkan dengan tiga kategori dalam skala interpretasi SUS yang terdapat pada Tabel 2.1. Berikut adalah kategori yang sesuai dengan nilai akhir SUS:

- Grade Scale – Dengan skor SUS sebesar 72,02, website Bank Sampah Kecamatan Lawang masuk dalam peringkat kelas C, yang menunjukkan bahwa website ini tergolong cukup baik.
- Adjective Rating – Skor SUS 72,02 dikategorikan sebagai *Good*, yang berarti website ini memiliki kualitas yang cukup bagus.
- Acceptability Ranges – Dengan skor 72,02, website ini masuk dalam kategori *Acceptable*, menandakan bahwa pengguna dapat menerimanya dengan baik.

Dari hasil evaluasi SUS bisa disimpulkan bahwa website Bank Sampah Kecamatan Lawang dikategorikan sebagai baik dan dinilai layak untuk digunakan. Akan tetapi dari permasalahan yang ditemukan pada hasil masing masing pertanyaan, dimana ada beberapa pertanyaan negatif yang mendapatkan nilai tinggi, bisa diberikan rekomendasi atas permasalahan tersebut, yakni jika pengguna merasa kesulitan, butuh mempelajari website lebih banyak dan membutuhkan bantuan orang lain/teknisi dapat di tambahkan beberapa fitur pada website, seperti menu help atau tooltip, dan notifikasi error atau notifikasi jika akan melakukan suatu proses, agar pengguna lebih merasa nyaman dan tidak ada kekhawatiran dalam menggunakan aplikasinya.

Uji validitas adalah metode pengukuran yang menunjukkan tingkat efektivitas suatu instrumen. Pengujian ini digunakan untuk menilai validitas kuesioner. Sebuah kuesioner dianggap valid jika nilai *r-hitung* lebih besar dari *r-tabel* (Esi, 2021). Jika kuesioner mampu mengukur aspek yang ingin diuji, maka validitasnya dapat dikatakan baik. Pengujian validitas dilakukan menggunakan program SPSS dengan menganalisis jawaban dari 26 responden. Pengujian ini menggunakan *Pearson Correlation* dengan tingkat signifikansi 5%. Hasil pengujian ditampilkan pada Tabel 3.6 di bawah ini

	R Hitung	R Tabel	Keterangan
Q1	0,591	0,388	VALID
Q2	0,455	0,388	VALID
Q3	0,571	0,388	VALID
Q4	0,420	0,388	VALID
Q5	0,576	0,388	VALID
Q6	0,431	0,388	VALID
Q7	0,596	0,388	VALID
Q8	0,456	0,388	VALID
Q9	0,389	0,388	VALID
Q10	0,609	0,388	VALID

Tabel 3.6 Hasil Pengujian Validitas

Uji reliabilitas dilakukan untuk mengukur sejauh mana kuesioner penelitian dapat dipercaya (Marthiani, 2014). Pengujian ini dilakukan dengan metode Cronbach's Alpha, di mana sebuah kuesioner dinyatakan reliabel jika nilai Cronbach's Alpha mendekati 1 atau lebih dari 0,6. Hasil pengujian menunjukkan bahwa 10 item kuesioner memiliki nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,669, sehingga kuesioner tersebut dikategorikan sebagai reliabel. Hasil uji reliabilitas yang diperoleh melalui SPSS ditampilkan pada Tabel 3.7.

Reliability Statistic	
<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of Item</i>
0,669	10

Tabel 3.7 Hasil Pengujian Reliabilitas

3.3 Perhitungan Kuesioner *Heuristic Evaluation*

Pada tahap ini, setiap evaluator menjawab 30 pertanyaan yang mencakup 10 variabel berdasarkan prinsip *Heuristic Evaluation*. Hasil evaluasi yang diperoleh dari penilaian website Bank Sampah Kecamatan Lawang menggunakan metode ini disajikan dalam tabel berikut:

a. Hasil uji variabel Visibility of System Status (H1)

No. EV	Evaluator	P1a	P1b	P1c
1	EV1	4	5	4
2	EV2	1	4	3
3	EV3	1	4	3
Jumlah		6	13	10
Score Total		29		
Score Ideal		45		
prosentase		64,44%		

Tabel 3.8 Hasil Visibility of System Status (H1)

Berdasarkan Tabel 3.8, aspek *Visibility of System Status* (H1) memperoleh total skor 29 dari skor ideal 45, dengan persentase sebesar 64,44%, sehingga termasuk dalam kategori *Cukup*.

b. Hasil uji Match between system and the real world (H2)

No. EV	evaluator	P2a	P2b	P2c
1	EV1	4	5	5
2	EV2	4	4	2
3	EV3	4	4	2
Jumlah		12	13	9
Score Total		34		
Score Ideal		45		
prosentase		75,56%		

Tabel 3.9 Match between system and the real world (H2)

Berdasarkan table 3.9, Match between system and the real world (H2) memperoleh total skor 34 dari skor ideal 45 dengan persentase sebesar 75,56% sehingga termasuk dalam kategori Baik.

c. Hasil uji User Control and Freedom (H3)

No. EV	evaluator	P3a	P3b	P3c
1	EV1	5	4	5
2	EV2	1	4	3
3	EV3	1	2	3
Jumlah		7	10	11
Score Total		28		
Score Ideal		45		
prosentase		62,22%		

Tabel 3.10 User Control and Freedom (H3)

Berdasarkan table 3.10, User Control and Freedom (H3) memperoleh total skor 28 dari skor ideal 45, dengan persentase sebesar 62,22% sehingga termasuk dalam kategori *Cukup*.

d. Hasil uji Consistency and standards (H4)

No. EV	evaluator	P4a	P4b	P4c
1	EV1	4	3	4
2	EV2	3	4	3
3	EV3	3	3	4
Jumlah		10	10	11
Score Total		31		
Score Ideal		45		
prosentase		68,89%		

Tabel 3.11 Consistency and standards (H4)

Berdasarkan table 3.11, Consistency and standards (H4) memperoleh total skor 31 dari skor ideal 45 dan dengan persentase sebesar 68,89% sehingga termasuk dalam kategori Baik.

e. Hasil uji Error Prevention (H5)

No. EV	evaluator	P5a	P5b	P5c
1	EV1	5	4	4
2	EV2	3	2	4
3	EV3	3	2	4
Jumlah		11	8	12
Score Total		31		
Score Ideal		45		
prosentase		68,89%		

Tabel 3.12 Error Prevention (H5)

Berdasarkan table 3.12, Error Prevention (H5) memperoleh total skor 31 dari skor ideal 45 dengan persentase 68,89% sehingga termasuk dalam kategori Baik.

f. Hasil uji Recognition rather than recall (H6)

No. EV	evaluator	P6a	P6b	P6c
1	EV1	4	5	4
2	EV2	2	3	4
3	EV3	2	3	2
Jumlah		8	11	10
Score Total		29		
Score Ideal		45		
prosentase		64,44%		

Tabel 3.13 Recognition rather than recall (H6)

Berdasarkan table 3.13, Recognition rather than recall (H6) mendapatkan total skor 29 dari skor ideal 45 dengan persentase 64,44% sehingga termasuk dalam kategori Cukup.

g. Hasil uji Flexibility and efficiency of use (H7)

No. EV	evaluator	P7a	P7b	P7c
1	EV1	5	5	5
2	EV2	4	4	4
3	EV3	4	4	4
Jumlah		13	13	13
Score Total		39		
Score Ideal		45		
prosentase		86,67%		

Tabel 3.14 Flexibility and efficiency of use (H7)

Berdasarkan table 3.14, Flexibility and efficiency of use (H7) memperoleh total skor 39 dari skor ideal 45 dengan persentase 86,67% sehingga termasuk dalam kategori Baik.

h. Hasil uji Aesthetic and minimalist design (H8)

No. EV	evaluator	P8a	P8b	P8c
1	EV1	5	4	5
2	EV2	4	1	4
3	EV3	4	1	4
Jumlah		13	6	13
Score Total		32		
Score Ideal		45		
prosentase		71,11%		

Tabel 3.15 Aesthetic and minimalist design (H8)

Berdasarkan table 3.15, Aesthetic and minimalist design (H8) memperoleh total skor 32 dari skor ideal 45 dengan persentase 71,11% sehingga termasuk dalam kategori Baik.

i. Hasil uji Help users recognize, diagnose, and recover from errors (H9)

No. EV	evaluator	P9a	P9b	P9c
1	EV1	5	3	4
2	EV2	2	1	1
3	EV3	2	1	1
Jumlah		9	5	6
Score Total		20		
Score Ideal		45		
prosentase		44,44%		

Tabel 3.16 Help users recognize, diagnose, and recover from errors (H9)

Berdasarkan table 3.16, Help users recognize, diagnose, and recover from errors (H9) memperoleh total skor 20 dari skor ideal 45 dengan persentase 44,44% sehingga termasuk dalam kategori Cukup.

j. Hasil uji Help and documentation (H10)

No. EV	evaluator	P10a	P10b	P10c
1	EV1	3	5	5
2	EV2	1	3	4
3	EV3	1	3	4
Jumlah		5	11	13
Score Total		29		
Score Ideal		45		
prosentase		64,44%		

Tabel 3.17 Help and documentation (H10)

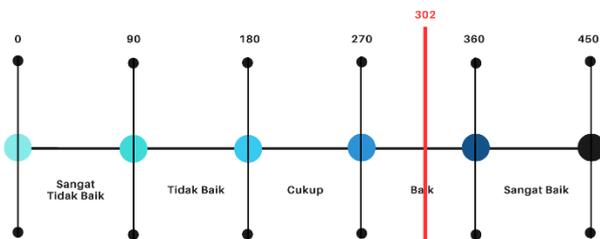
Berdasarkan table 3.17, Help and documentation (H10) memperoleh total skor 29 dari skor ideal 45 dengan persentase 64,44% sehingga termasuk dalam kategori Cukup.

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari semua tabel di atas untuk masing-masing variabel H1, H2, H3, H4, H5, H6, H7, H8, H9, dan H10, dilakukan perhitungan pada setiap variabel. Rekapitulasi indeks skor yang dihasilkan disajikan dalam Tabel 3.18 di bawah ini.

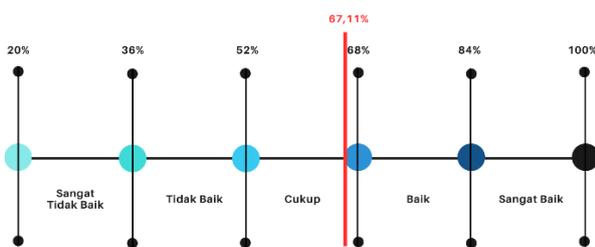
No.	Variabel	Skor Total	Skor Ideal	Persentase	Ket
1	X1	29	45	64,44%	C
2	X2	34	45	75,56%	B
3	X3	28	45	62,22%	C
4	X4	31	45	68,89%	B
5	X5	31	45	68,89%	B
6	X6	29	45	64,44%	C
7	X7	39	45	86,67%	B
8	X8	32	45	71,11%	B
9	X9	20	45	44,44%	C
10	X10	29	45	64,44%	C
TOTAL		302	450	67,11%	C

Tabel 3.18 Rekap hasil 10 prinsip Evaluasi Heuristik

Berdasarkan Tabel 3.18, terdapat lima variabel yang masuk dalam kategori interval *Baik* dan lima variabel lainnya berada dalam kategori interval *Cukup*. Secara keseluruhan, total skor yang diperoleh adalah 302 dari skor ideal 450, dengan persentase sebesar 67,11%. Dengan demikian, hasil evaluasi menggunakan metode *Heuristic Evaluation* pada website Bank Sampah Kecamatan Lawang berada dalam interval *Cukup*.



Gambar 3.2 Skor Total Akhir



Gambar 3.3 Nilai Persentase Akhir

Berdasarkan hasil akhir dari evaluasi terhadap 10 prinsip *Heuristic*, diperoleh total skor 302 dengan persentase 67,11%. Secara keseluruhan, skor total masuk dalam kategori *Baik*, sementara persentase berada dalam kategori *Cukup*. Hal ini menunjukkan bahwa sistem sudah layak digunakan, namun masih terdapat beberapa aspek yang perlu ditingkatkan serta memerlukan masukan dan saran dari evaluator untuk perbaikan lebih lanjut.

Rekomendasi diperlukan untuk item yang memperoleh persentase di bawah 68% dan masuk dalam kategori *Cukup*. Rekomendasi tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.19 berikut:

Variabel Pernyataan	Rekomendasi
Visibility of System Status (H1)	
1. a) Adanya umpan balik setelah pengguna melakukan sesuatu dengan memberikan penjelasan tentang aksi selanjutnya	Memberikan pesan konfirmasi setelah pengguna melakukan suatu tindakan
1. c) Setiap halaman memiliki judul yang menjelaskan isi dari halaman	Memberikan deskripsi singkat tentang isi halaman di bawah judul
User Control and Freedom (H3)	
3. a) Sistem memiliki fasilitas yang membebaskan pengguna memilih halaman	Menampilkan tombol "kembali" yang jelas pada setiap halaman
3. b) Pengguna dengan mudah melakukan interaksi dengan sistem	Menampilkan informasi yang relevan dan mudah dipahami
Recognition rather than recall (H6)	
6. a) Sistem bisa mencegah pengguna membuat kesalahan	Memvalidasi input pengguna sebelum diproses
6. c) Sistem memperingati pengguna jika akan melakukan kesalahan	Menampilkan opsi untuk membatalkan tindakan yang akan dilakukan
Help users recognize, diagnose, and recover from errors (H9)	
9. a) Informasi yang ditampilkan di setiap halaman memungkinkan pengguna untuk dapat mengambil keputusan	Menyediakan informasi yang lengkap dan relevan untuk setiap halaman
9. b) Memudahkan pengguna untuk mendiagnosa pesan kesalahan dan keluar dari error	Memberikan pesan kesalahan yang jelas dan mudah dipahami
9. c) Pesan error yang jelas Ketika terjadi kesalahan	Memberikan solusi atau langkah-langkah untuk mengatasi kesalahan
Help and documentation (H10)	
10. a) Terdapat panduan yang dapat diakses secara online	Menyediakan panduan online yang lengkap dan mudah diakses

Tabel 3.19 Rekomendasi Evaluasi HE

KESIMPULAN

Hasil pengukuran dengan menggunakan metode SUS dan HE menjadi dasar evaluasi untuk pengembangan website di masa mendatang. Perhitungan menggunakan SUS menghasilkan nilai rata-rata usability sebesar 72,02. Berdasarkan Adjective Rating, nilai tersebut dikategorikan sebagai Good; pada Grade Scale, nilai tersebut masuk ke dalam kategori C; serta Acceptability Rating menunjukkan skor acceptable dengan angka 72,02 menunjukkan bahwa website cukup baik dan layak meskipun ada beberapa hal yang harus diberikan rekomendasi perbaikan. Hasil perhitungan HE menunjukkan dari 10 prinsip Heuristic terdapat 5 item berada pada Grade C dan telah diberikan rekomendasi perbaikan pada Website Bank Sampah Kecamatan Lawang

REFERENSI

- Bangor, A., Kortum, P., & Miller, J. (2009). Determining What Individual SUS Scores Mean: Adding an Adjective Rating Scale. *Journal of Usability Studies*, 4(3), 114–123.
- Bawden, D., & Robinson, L. (2009). Journal of Information Science. *The Dark Side of Information: Overload, Anxiety and Other Paradoxes and Pathologies*, 35(2), 180–191. <https://doi.org/10.1177/0165551508095781>
- Eka Utami. (2014). *Sistem Bank Sampah dan 10 Kisah Sukses* (p. 46).
- Esi, R. (2021). Uji validitas dan reliabilitas kuesioner perilaku prososial. *UJI VALIDITAS DAN RELIABILITAS KUESIONER PERILAKU PROSOSIAL Esi*, 4(4), 279–284. <https://doi.org/10.22460/fokus.v4i4.7413>
- Kusumaningtyas, A., & Prihandoko, P. (2024). Evaluasi Layanan Kesehatan Aplikasi Depok Single Window Dengan Metode System Usability Scale dan Heuristic Evaluation. *EVALUASI LAYANAN KESEHATAN APLIKASI DEPOK SINGLE WINDOW DENGAN METODE SYSTEM USABILITY SCALE DAN HEURISTIC EVALUATION*, 11(1), 167–174. <https://doi.org/10.25126/jtiik.20241117714>
- Lewis, J. R., & Sauro, J. (2018). Item Benchmarks for the System Usability Scale. *Item Benchmarks for the System Usability Scale*, 13(3), 158–167.
- Marthiani, I. (2014). Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Kuantitatif. *Uji Validitas Dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Pemahaman Konsep Biologi*, 2(2),

17–23.

- Melyani, L., Setiawan, D., & Utamo, P. E. P. (2023). Evaluasi Usability Sistem Informasi Karir dan Tracer Study Universitas Jambi Menggunakan Metode System Usability Scale (SUS) dan Heuristic Evaluation (HE). *Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi (JustIN)*, *11*(3), 473. <https://doi.org/10.26418/justin.v11i3.65233>
- Nielsen, J., & Molich, R. (1990). Heuristic evaluation of user interfaces. *Heuristic Evaluation Of User Interfaces*, April, 249–256. <https://doi.org/10.1145/97243.97281>
- Oktafina, A., Arifatul Jannah, F., Fahrur Rizky, M., Verrel Ferly, M., Dharma Tangtobing, Y., & Rahayu Natasia, S. (2021). Evaluasi Usability Website Menggunakan Metode Heuristic Evaluation Studi Kasus: (Website Dinas Pekerjaan Umum Kota Xyz). *EVALUASI USABILITY WEBSITE MENGGUNAKAN METODE HEURISTIC EVALUATION STUDI KASUS: (WEBSITE DINAS PEKERJAAN UMUM KOTA XYZ)*, *15*(2), 134–146. <https://doi.org/10.35457/antivirus.v15i2.1553>
- Rosyid, H. Al, Rakhmadani, D. P., & Alika, S. D. (2022). Evaluasi Usability pada Aplikasi OVO Menggunakan Metode System Usability Scale (SUS). *Evaluasi Usability Pada Aplikasi OVO Menggunakan Metode System Usability Scale (SUS)*, *9*(6), 1808. <https://doi.org/10.30865/jurikom.v9i6.5073>
- Shanda, R. (2023). Implementasi Metode Design Thinking Pada Perancangan User Experience Aplikasi Penanganan Gangguan Kecemasan. *IMPLEMENTASI METODE DESIGN THINKING PADA PERANCANGAN USER EXPERIENCE APLIKASI PENANGANAN GANGGUAN KECEMASAN*, *11*(2), 538–556. <https://doi.org/10.47668/edusaintek.v11i2.1059>
- Soroya, S. H., Farooq, A., Mahmood, K., Isoaho, J., & Zara, S. e. (2021). Information Processing and Management. *From Information Seeking to Information Avoidance: Understanding the Health Information Behavior during a Global Health Crisis Saira*, *58*(2), 102440. <https://doi.org/10.1016/j.ipm.2020.102440>
- Talanrea, S. I., Wijoyo, S. H., & Prakoso, B. S. (2022). Evaluasi Usability pada Aplikasi E-LPPD Provinsi Jawa Timur menggunakan Metode Heuristic Evaluation dan Usability Testing. *Evaluasi Usability Pada Aplikasi E-LPPD Provinsi Jawa Timur Menggunakan Metode Heuristic Evaluation Dan Usability Testing*, *6*(10), 4766–4774. <https://doi.org/e-ISSN: 2548-964X>