

Evaluasi Usability Aplikasi E-VAKU menggunakan Metode System Usability Scale dan Cognitive Walkthrough

Evaluation of E-VAKU Application Usability using System Usability Scale and Cognitive Walkthrough Methods

¹I Made Reyvinno Dirga Narke*, ²Deny Wiria Nugraha

¹Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Tadulako

²Program Studi Magister Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Tadulako

^{1,2}Jl. Soekarno Hatta No.Km. 9, Tondo, Kec. Mantikulore, Kota Palu, Sulawesi Tengah, Indonesia

e-mail: f52120044@untad.ac.id, deny.wiria.nugraha@untad.ac.id

(received: 12 November 2025, revised: 2 January 2026, accepted: 3 January 2026)

Abstrak

Pemerintah Provinsi Sulawesi Tengah, sejalan dengan transformasi digital dan inisiatif *e-government*, mengimplementasikan Aplikasi E-VAKU (Elektronik Verifikasi Pertanggungjawaban Keuangan). Sistem digital ini bertujuan mengatasi kendala birokrasi dan meningkatkan efisiensi serta transparansi dalam proses verifikasi pertanggungjawaban keuangan daerah. Mengingat keberhasilan sistem informasi sangat ditentukan oleh kemudahan penggunaannya (*usability*), penelitian ini melakukan evaluasi mendalam terhadap *usability* Aplikasi E-VAKU menggunakan kombinasi dua metode. Metode System Usability Scale (SUS) digunakan untuk mengukur persepsi pengguna secara kuantitatif, sedangkan Cognitive Walkthrough (CW) diterapkan untuk mengidentifikasi masalah spesifik pada alur kerja dan antarmuka. Hasil pengujian SUS menunjukkan skor rata-rata 74.25 (kategori “Good” dengan *grade* B). Sementara itu, pengujian CW mencatatkan tingkat keberhasilan (*Success Rate*) 90%, tingkat kesalahan (*Error Rate*) 12%, dan efisiensi waktu (*Time-Based Efficiency*) 0.0205 task/second. Temuan dari kedua metode ini menghasilkan rekomendasi perbaikan yang spesifik, termasuk desain ulang antarmuka untuk halaman *onboarding*, *login*, *dashboard*, dan Surat Perintah Pembayaran (SPP), serta penambahan fitur notifikasi dan pencarian. Perbaikan ini bertujuan menjadikan E-VAKU lebih intuitif dan ramah pengguna. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi panduan bagi pengembang dalam menyempurnakan aplikasi guna mendukung tata kelola pemerintahan yang optimal.

Kata kunci: *cognitive walkthrough* (CW), *e-government*, aplikasi E-VAKU, *usability*, *system usability scale* (SUS)

Abstract

The Central Sulawesi Provincial Government, in line with digital transformation and *e-government* initiatives, has implemented the E-VAKU application (Electronic Financial Accountability Verification). This digital system is designed to address bureaucratic challenges and enhance efficiency and transparency in the verification of regional financial accountability. Given that the success of an information system is strongly influenced by its usability, this study conducts a comprehensive usability evaluation of the E-VAKU application using a combination of two methods. The System Usability Scale (SUS) is employed to quantitatively measure user perceptions, while the Cognitive Walkthrough (CW) method is applied to identify specific issues within workflows and user interface interactions. The SUS evaluation produced an average score of 74.25, which falls into the “Good” category with a grade of B. Meanwhile, the CW analysis recorded a success rate of 90%, an error rate of 12%, and a time-based efficiency of 0.0205 tasks per second. The findings from both methods resulted in specific improvement recommendations, including interface redesigns for the onboarding, login, dashboard, and Payment Order (SPP) pages, as well as the addition of notification and search features. These enhancements aim to make the E-VAKU application more intuitive and user-friendly. This study is expected to serve as a practical reference for developers in refining the application to support more effective and optimal governance practices.

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

Keywords: *cognitive walkthrough (CW), e-government, E-VAKU application, system usability scale (SUS), usability*

1 Pendahuluan

Di era digitalisasi saat ini, transformasi digital telah menjadi pilar utama dalam modernisasi tata kelola pemerintahan atau *e-government*. Pemerintah di berbagai tingkatan, termasuk Pemerintah Provinsi Sulawesi Tengah, terus berupaya meningkatkan efisiensi, transparansi, dan akuntabilitas dalam pelayanan publik. Transparansi dan akuntabilitas memiliki pengaruh yang signifikan terhadap persepsi publik dalam menilai kinerja pemerintah daerah [1]. Salah satu proses penting dalam administrasi pemerintahan adalah akuntabilitas keuangan, yang secara tradisional terhambat oleh proses manual yang memakan waktu dan rawan kesalahan. Proses sebelumnya mengharuskan penyerahan berkas fisik ke Sub Bagian Keuangan dan proses verifikasi, sering menimbulkan kendala birokrasi dan inefisiensi.

Untuk mengatasi tantangan tersebut, Pemerintah Provinsi Sulawesi Tengah telah menerapkan inovasi digital bernama Aplikasi E-VAKU (Elektronik Verifikasi Pertanggungjawaban Keuangan). Aplikasi E-VAKU dirancang khusus untuk menyederhanakan dan mempercepat proses verifikasi dokumen akuntabilitas keuangan, sebuah proses yang secara tradisional memakan waktu dan rawan kesalahan. Keuntungan utama E-VAKU adalah kemampuannya untuk mengubah alur kerja manual menjadi sistem digital yang terintegrasi penuh. Hal ini memungkinkan setiap tahap verifikasi, mulai dari pengiriman dokumen hingga persetujuan akhir, dilakukan secara elektronik. Dengan menghilangkan kebutuhan akan tumpukan kertas fisik dan pertemuan tatap muka, E-VAKU secara signifikan mempersingkat siklus verifikasi. Ini bukan hanya tentang efisiensi waktu, ini juga tentang meningkatkan akurasi dan transparansi. Sistem digital ini mengurangi risiko kesalahan manusia, meminimalkan potensi manipulasi data, dan memberikan jejak audit yang jelas dan mudah dilacak. Hasilnya, kinerja Pemerintah Provinsi Sulawesi Tengah mengalami peningkatan, memungkinkan alokasi sumber daya yang lebih baik dan pelayanan publik yang lebih cepat dan efektif.

Keberhasilan sistem informasi tidak hanya bergantung pada fungsinya, tetapi juga pada tingkat kegunaannya. Faktor kegunaan adalah penentu utama kepuasan pengguna [2]. Aplikasi yang canggih namun sulit dioperasikan dapat menciptakan hambatan baru, seperti peningkatan kesalahan, penurunan produktivitas, dan frustrasi pengguna, yang pada akhirnya dapat menghambat adopsi sistem dan menggagalkan tujuan awal digitalisasi itu sendiri. Implementasi Aplikasi E-VAKU tidak sepenuhnya tanpa kendala. Meskipun sistem telah mengubah alur kerja menjadi digital, proses verifikasi sering kali terhambat dikarenakan keterlambatan verifikator dalam melakukan peninjauan. Selain itu, banyak pengguna, khususnya verifikator dan operator yang mengunggah dokumen, masih kebingungan dengan fitur yang tersedia di dalam sistem. Hal ini mengindikasikan bahwa meskipun fungsionalitas dasar telah terpenuhi, *usability* (tingkat kemudahan penggunaan) aplikasi masih menjadi tantangan dalam penggunaan aplikasi E-VAKU.

Oleh karena itu, evaluasi *usability* merupakan langkah yang sangat penting untuk memastikan bahwa aplikasi E-VAKU dapat berfungsi secara efektif dan efisien seperti yang diharapkan. Penelitian sebelumnya telah menggunakan banyak metode evaluasi kegunaan yang berbeda. Penelitian oleh [3] berhasil mengidentifikasi masalah kegunaan di website *e-government* dengan menggabungkan metode *System Usability Scale* (SUS) dan *Cognitive Walkthrough* (CW). Kombinasi kedua metode ini memungkinkan evaluasi yang komprehensif, tidak hanya menghasilkan skor kuantitatif pada tingkat kemudahan penggunaan, tetapi juga mengidentifikasi masalah spesifik dengan alur kerja dan antarmuka pengguna. Mengikuti pendekatan yang terbukti efektif ini, penelitian ini bertujuan untuk melakukan evaluasi mendalam terhadap tingkat kegunaan Aplikasi E-VAKU. Pengujian akan dilakukan dengan menggabungkan dua metode, yaitu *System Usability Scale* (SUS) untuk mengukur persepsi pengguna secara keseluruhan dan *Cognitive Walkthrough* (CW) untuk menganalisis alur kerja dari sudut pandang kognitif pengguna. Melalui evaluasi komprehensif ini, penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan temuan yang konkret dan terukur. Hasilnya akan menjadi dasar perumusan rekomendasi perbaikan yang spesifik, sehingga dapat membantu pengembang dalam meningkatkan Aplikasi E-VAKU menjadi lebih intuitif, efektif, dan ramah pengguna, agar dapat mencapai tujuan *e-government* yang optimal di Pemerintah Provinsi Sulawesi Tengah.

2 Tinjauan Literatur

Beberapa penelitian terkini telah mengkaji *usability* menggunakan gabungan metode *System Usability Scale* (SUS) dan *Cognitive Walkthrough* (CW) untuk mengevaluasi beragam aplikasi dan sistem, mulai dari aplikasi komersial hingga sistem informasi pemerintahan.

Penelitian yang dilakukan oleh [4] pada aplikasi MyYOGYA menunjukkan hasil yang relatif positif dengan skor SUS 61,113 (kategori "*Acceptable*") dan tingkat penyelesaian tugas (task completion) 94% melalui CW. Hal ini mengindikasikan bahwa aplikasi MyYOGYA memiliki tingkat kegunaan yang cukup baik, meskipun masih ada ruang untuk perbaikan.

Penelitian oleh [5] mengevaluasi aplikasi KAI Access dan menemukan bahwa meskipun skor SUS-nya sebesar 63 (kategori "*Marginal High*"), tingkat keberhasilan (*learnability*) mencapai 90%. Ini menunjukkan bahwa pengguna memiliki kemampuan untuk belajar dan menyelesaikan tugas dengan baik, meskipun kepuasan secara keseluruhan masih dapat ditingkatkan. Sementara itu, penelitian [6] pada aplikasi Sidewi Mobile menunjukkan skor SUS yang lebih rendah, yaitu 52,1, yang diklasifikasikan sebagai "*marginal low*". Ini menggarisbawahi adanya masalah serius dalam *usability* yang perlu segera ditangani.

Penelitian oleh [7] mengaplikasikan metode serupa pada sistem e-tourism Ekomang dan mendapatkan hasil yang cukup memuaskan dengan tingkat kepuasan (*satisfaction*) pengguna mencapai 76% (kategori "sangat baik"). Temuan ini memberikan contoh keberhasilan implementasi evaluasi *usability* dalam sistem informasi pariwisata. Penelitian lain oleh [8] terhadap situs web STT Wastukencana juga menunjukkan hasil yang sangat positif dengan skor SUS mencapai 86,25 (kategori "*excellent*"), menunjukkan bahwa situs web tersebut memiliki *usability* yang sangat tinggi dan diterima dengan baik oleh penggunanya.

Meskipun tinjauan literatur telah mengonfirmasi efektivitas kombinasi metode SUS dan CW, mayoritas studi yang ada berfokus pada aplikasi komersial (*e-commerce*, *e-tourism*), menciptakan kesenjangan signifikan dalam penelitian *usability* untuk sektor publik. Aplikasi keuangan instansi pemerintahan seperti E-VAKU memiliki tantangan unik yang berbeda dari sistem komersial: alur kerja yang kompleks dan kaku didasarkan pada regulasi akuntansi pemerintah, sensitivitas data yang tinggi sehingga setiap *error* dapat berujung pada konsekuensi finansial atau audit serius, serta audiens yang wajib menggunakan sistem, yang berarti fokus *usability* bergeser dari kepuasan menjadi efisiensi waktu dan akurasi pelaporan. Sifat kompleks dari tugas verifikasi keuangan ini menuntut keunggulan pada *learnability* dan *error prevention*; oleh karena itu, kegagalan *usability* pada E-VAKU dapat secara langsung menghambat kinerja birokrasi dan meningkatkan inefisiensi administrasi. Penelitian ini bertujuan menjembatani kesenjangan tersebut dengan mengevaluasi E-VAKU menggunakan SUS dan CW, menganalisis kesesuaian sistem dengan kebutuhan tugas-tugas keuangan yang spesifik dan kompleks.

3 Metode Penelitian

Metode Penelitian ini menggabungkan dua metode penelitian yaitu *System Usability Scale* (SUS) dan *Cognitive Walkthrough* (CW). *System Usability Scale* (SUS) adalah metode kuantitatif yang digunakan untuk mengukur persepsi subjektif pengguna terhadap kegunaan (*usability*) suatu sistem [9]. *Cognitive Walkthrough* (CW) adalah metode inspeksi yang berfokus pada evaluasi *learnability* atau kemudahan belajar suatu sistem, terutama bagi pengguna pemula [10]. Kombinasi metode ini dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam dan komprehensif dibandingkan dengan penggunaan metode tunggal, karena memungkinkan peneliti untuk mengumpulkan data kuantitatif dan kualitatif untuk saling melengkapi [11]. Alur penelitian dapat dilihat pada Gambar 1 berikut.



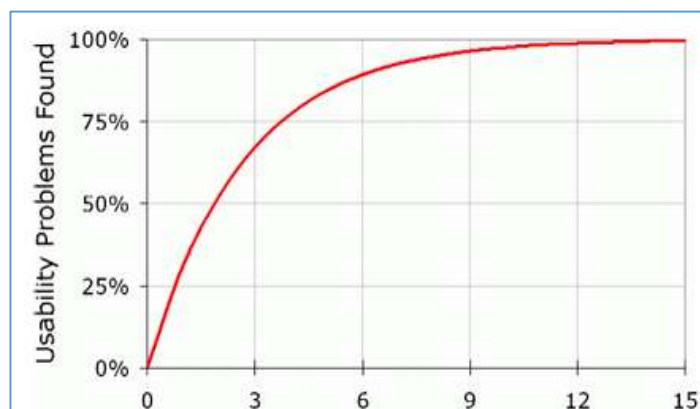
Gambar 1 Tahapan penelitian

3.1 Studi Literatur dan Perumusan Masalah

Pada tahap ini, peneliti melakukan penelusuran dan kajian terhadap berbagai sumber literatur yang relevan dengan topik penelitian. Tujuannya adalah untuk memahami konsep-konsep dasar, teori-teori terkait, serta penelitian-penelitian sebelumnya yang telah dilakukan.

3.2 Menentukan Target Responden

Setelah masalah penelitian dirumuskan, langkah selanjutnya adalah mengidentifikasi dan menentukan siapa saja yang akan menjadi responden atau partisipan dalam penelitian ini. Target responden harus sesuai dengan fokus penelitian dan memiliki informasi atau pengalaman yang relevan dengan masalah yang diteliti. Pada pengujian *usability* Nielsen, J (2000) dalam [12] menjelaskan bahwa jumlah pengguna dapat mempengaruhi identifikasi masalah *usability*. Satu responden diprediksi dapat mengidentifikasi permasalahan pada uji *usability* kurang lebih sebesar 25 persen.



Gambar 2 Usability problems found

Gambar 2 di atas mengilustrasikan kurva hubungan antara jumlah responden dengan persentase masalah *usability* yang ditemukan. Berdasarkan grafik tersebut, evaluasi *usability* cukup dilakukan dengan 5 responden, karena dengan 5 responden peneliti berhasil menemukan masalah sebesar 85%. Tetapi, agar penelitian ini dapat dioptimalkan, pada metode *Cognitive Walkthrough* peneliti memutuskan untuk menggunakan jumlah responden sebanyak 20 orang responden. yang terdiri dari 10 orang pengguna baru dan 10 orang pengguna lama yang bertujuan untuk mengoptimalkan data yang akan dianalisis.

Lalu pada metode *System Usability Scale* (SUS) peneliti menggunakan teknik pengambilan sampel Purposive Sampling atau pengambilan sampel bertujuan. Teknik ini dipilih karena peneliti memiliki kriteria spesifik untuk responden. Kriteria yang ditetapkan adalah pegawai Pemerintah Provinsi Sulawesi Tengah yang bertugas sebagai operator Aplikasi E-Vaku. Sampel dari penelitian ini adalah seluruh pengguna Aplikasi E-Vaku di Pemerintah Provinsi Sulawesi Tengah, yang berjumlah 40 orang. Untuk menentukan jumlah sampel yang akan digunakan, peneliti mengaplikasikan Rumus Slovin dengan tingkat kepercayaan 95% dan toleransi kesalahan (*margin of error*) 10%. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa jumlah sampel yang diperlukan adalah 28 orang. Namun, untuk memastikan representasi yang lebih optimal dan mendapatkan wawasan yang lebih ideal, jumlah sampel dibulatkan ke atas menjadi 30 orang. Hal ini dilakukan untuk memberikan ruang bagi kemungkinan adanya responden yang tidak bisa dijangkau atau tidak bersedia berpartisipasi, sambil tetap menjaga validitas penelitian.

3.3 Membuat Kuesioner SUS dan Skenario Tugas CW

3.3.1 Kuesioner SUS

Dalam rangka mengukur tingkat kemudahan penggunaan (*usability*) Aplikasi Elektronik Verifikasi Pertanggungjawaban Keuangan (E-VAKU), kuesioner *System Usability Scale* (SUS) akan

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

LEMBAR KUESIONER SYSTEM USABILITY SCALE
Aplikasi E-VAKU (Elektronik Vertikal)

Jawablah pertanyaan berikut dengan memberi satu tanda centang (✓) pada setiap pertanyaan pada kolom jawaban yang tersedia.

Keterangan: STS : Sangat Tidak Setuju ST : Setuju	TS : Tidak Setuju SS : Sangat Setuju	RG : Ragu-ragu
--	---	-----------------------

	STS	TS	RG	ST	SS
1. Saya berpikir akan menggunakan sistem ini lagi.	1	2	3	4	5
2. Saya merasa sistem ini rumit saat digunakan.	1	2	3	4	5
3. Saya merasa sistem ini mudah saat digunakan.	1	2	3	4	5
4. Dalam menggunakan sistem ini, saya membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi.	1	2	3	4	5
5. Saya merasa fitur-fitur sistem ini berjalan dengan semestinya.	1	2	3	4	5
6. Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten (tidak serasi pada sistem ini).	1	2	3	4	5
7. Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan sistem ini dengan cepat.	1	2	3	4	5
8. Saya merasa sistem ini membingungkan saat digunakan	1	2	3	4	5
9. Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan sistem ini.	1	2	3	4	5
10. Saya perlu mempelajari banyak hal terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini.	1	2	3	4	5

Gambar 3 diatas adalah pertanyaan dari kuesioner SUS yang akan didistribusikan. Skala likert 1 hingga 5 akan digunakan untuk mengukur tingkat persetujuan responden terhadap setiap pertanyaan mengenai E-VAKU, dengan interpretasi skor sebagai berikut: skor 1 mengindikasikan "sangat tidak setuju", skor 2 berarti "tidak setuju", skor 3 menunjukkan sikap "ragu-ragu", skor 4 berarti "setuju", dan skor 5 merepresentasikan "sangat setuju".

Tabel 1 merinci skenario tugas sistematis yang wajib dikerjakan responden. Skenario ini disusun berdasarkan fitur-fitur yang tersedia pada aplikasi E-VAKU.

Skenario Tugas	Tujuan	Tahapan
ST1	Mengganti Password	5
ST2	Menambahkan SPJ GU	7
ST3	Melihat hasil verifikasi SPJ	6
ST4	Memperbaiki Dokumen SPJ GU	8
ST5	Menambah SPP GU	7
ST6	Memperbaiki Dokumen SPP GU	8
ST7	Menghapus SPP GU	5

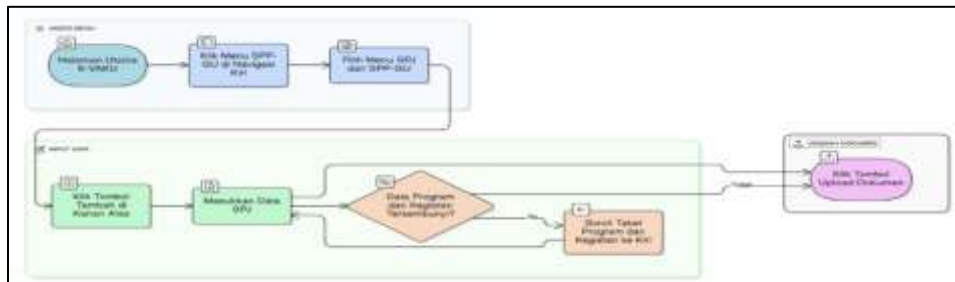
```

graph LR
    A([Halaman utama E-VAKU]) --> B[Klik ikon profil di bagian atas]
    B --> C[Klik menu profil]
    C --> D[Masukkan password baru pada kolom Password]
    C --> E([Klik tombol simpan])
    D --> E
  
```

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

Gambar 4 menyajikan *flowchart* untuk Skenario Tugas 1 (ST1) Mengganti Password. Prosedur pengerjaan tugas tersebut dirincikan sebagai berikut:

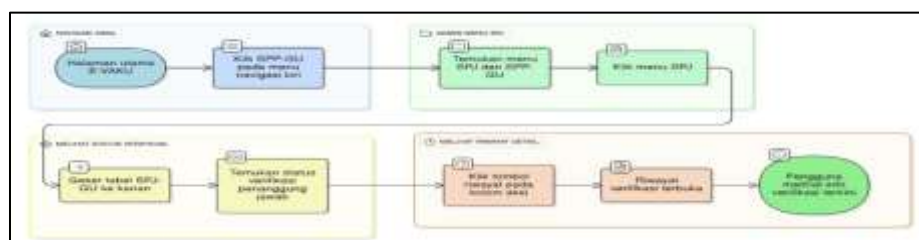
1. Buka halaman utama/dasbor E-VAKU.
2. Selanjutnya silahkan klik ikon profil di sisi kanan atas
3. Silahkan klik profil
4. Silahkan masukkan password baru Anda pada kolom “Password”.
5. Silahkan klik tombol simpan untuk menyimpan perubahan



Gambar 5 Flowchart Skenario Tugas 2

Gambar 5 menyajikan *flowchart* untuk Skenario Tugas 2 (ST2) Menambahkan SPJ GU (Surat Pertanggungjawaban Ganti Uang). Prosedur pengerjaan tugas tersebut dirincikan sebagai berikut:

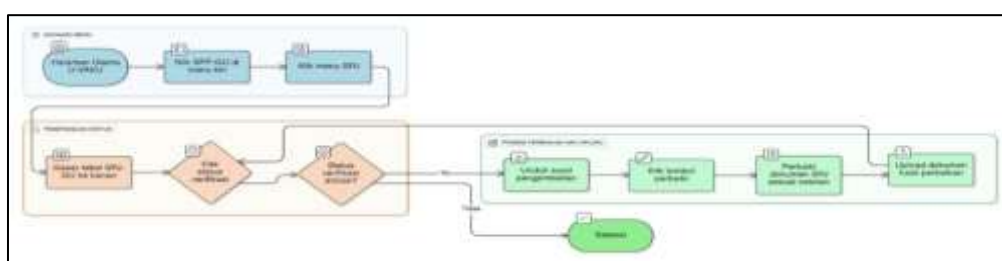
1. Buka halaman utama/dasbor E-VAKU.
2. Silahkan Klik SPP-GU pada bilah menu navigasi disisi kiri layar Anda
3. Anda akan menemukan 2 menu lanjutan yaitu SPJ & SPP. Silahkan klik SPJ.
4. Silahkan klik tombol tambah pada sisi kanan atas layar Anda.
5. Silahkan masukkan data mengenai SPJ.
6. Pada bagian program & kegiatan, beberapa data yang perlu ditambahkan mungkin tersembunyi di sisi kanan halaman, silahkan scroll tabel program & kegiatan sebelah kiri untuk menambahkan data secara lengkap.
7. Silahkan klik tombol upload dokumen jika Anda telah yakin dengan SPJ yang anda tambahkan.



Gambar 6 Flowchart Skenario Tugas 3

Gambar 6 menyajikan *flowchart* untuk Skenario Tugas 3 (ST3) Melihat hasil verifikasi SPJ GU. Prosedur pengerjaan tugas tersebut dirincikan sebagai berikut:

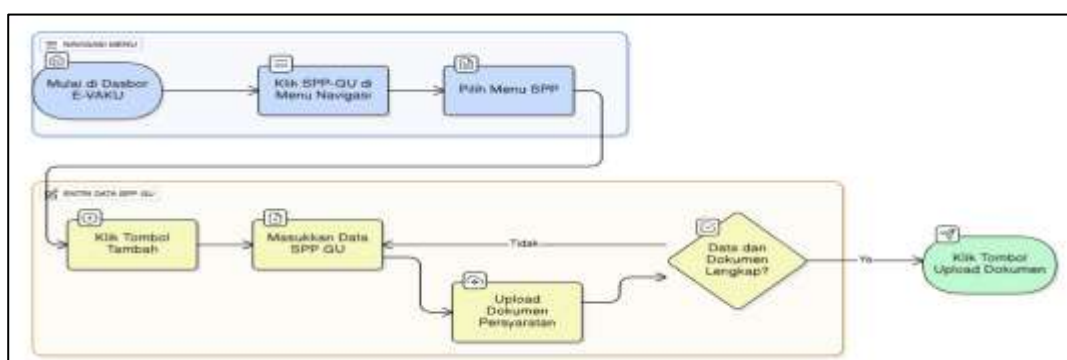
1. Buka halaman utama/dasbor E-VAKU.
2. Silahkan Klik SPP-GU pada bilah menu navigasi disisi kiri layar Anda.
3. Anda akan menemukan 2 menu lanjutan yaitu SPJ & SPP-GU. Silahkan klik SPJ
4. Silahkan geser tabel SPJ-GU sebelah kanan dan anda akan menemukan status verifikasi dari setiap penanggung jawab.
5. Silahkan klik tombol riwayat pada kolom aksi untuk dapat melihat lebih mendetail mengenai status dokumen yang dikirimkan.
6. Riwayat Verifikasi akan terbuka, anda mendapatkan info verifikasi terkini.



Gambar 7 Flowchart Skenario tugas 4

Gambar 7 menyajikan flowchart untuk Skenario Tugas 4 (ST4) Memperbaiki Dokumen SPJ GU. Prosedur pengerjaan tugas tersebut dirincikan sebagai berikut:

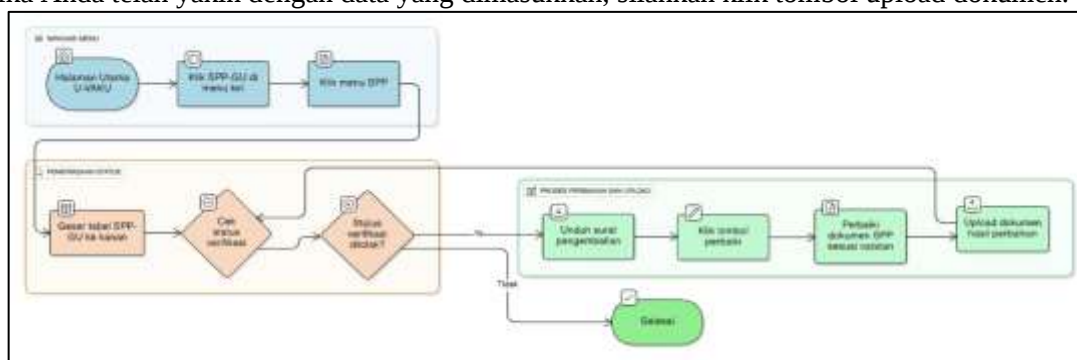
1. Buka halaman utama/dasbor E-VAKU.
2. Silahkan Klik SPP-GU pada bilah menu navigasi disisi kiri layar Anda
3. Anda akan menemukan 2 menu lanjutan yaitu SPJ & SPP-GU. Silahkan klik SPJ
4. Silahkan geser tabel SPJ-GU sebelah kanan dan anda akan menemukan status verifikasi dari setiap penanggung jawab.
5. Apabila Status verifikasi anda ditolak, silahkan klik tombol perbaiki pada kolom aksi,
6. Silahkan mengunduh surat pengembalian terlebih dahulu
7. Anda dapat memperbaiki dokumen SPJ tersebut sesuai dengan catatan yang dilampirkan pada Surat Pengembalian atau pada catatan yang terdapat pada form.
8. Silahkan klik upload dokumen apabila anda telah yakin dengan perbaikan yang dilakukan



Gambar 8 Flowchart skenario tugas 5

Gambar 8 menyajikan flowchart untuk Skenario Tugas 5 (ST5) Menambah SPP GU (Surat Permintaan Pembayaran Ganti Uang). Prosedur pengerjaan tugas tersebut dirincikan sebagai berikut:

1. Buka halaman utama/dasbor E-VAKU.
2. Silahkan Klik SPP-GU pada bilah menu navigasi disisi kiri layar Anda
3. Anda akan menemukan 2 menu lanjutan yaitu SPJ & SPP-GU. Silahkan klik SPP.
4. Silahkan klik tombol tambah pada sisi kanan atas halaman.
5. Silahkan masukkan data mengenai SPP-GU dan masukkan pula dokumen yang dipersyaratkan.
6. Jika Anda telah yakin dengan data yang dimasukkan, silahkan klik tombol upload dokumen.

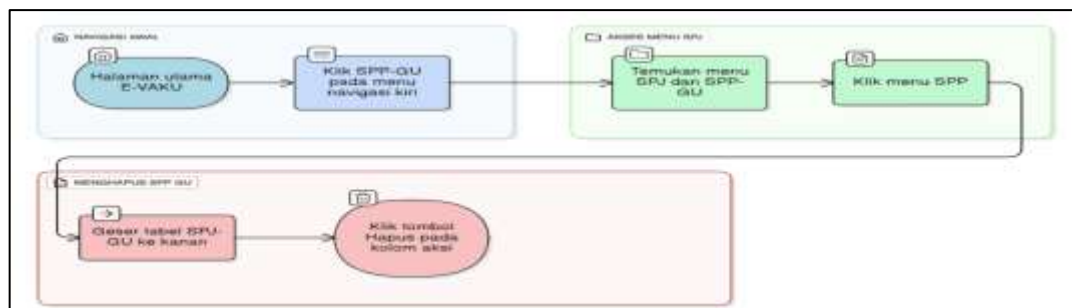


Gambar 9 Flowchart skenario tugas 6

Gambar 9 menyajikan flowchart untuk Skenario Tugas 6 (ST6) Memperbaiki Dokumen SPP GU. Prosedur pengerjaan tugas tersebut dirincikan sebagai berikut:

1. Buka halaman utama/dasbor E-VAKU.
2. Silahkan Klik SPP-GU pada bilah menu navigasi disisi kiri layar Anda.

3. Anda akan menemukan 2 menu lanjutan yaitu SPJ & SPP-GU. Silahkan klik SPP-GU
4. Silahkan geser tabel SPP-GU sebelah kanan dan anda akan menemukan status verifikasi dari setiap penanggung jawab.
5. Apabila Status verifikasi anda ditolak, silahkan klik tombol perbaiki pada kolom aksi.
6. Silahkan mengunduh surat pengembalian terlebih dahulu.
7. Anda dapat memperbaiki dokumen SPP-GU tersebut sesuai dengan catatan yang dilampirkan pada Surat Pengembalian atau pada catatan yang terdapat pada form.
8. Silahkan klik upload dokumen apabila anda telah yakin dengan perbaikan yang dilakukan



Gambar 10 Flowchart skenario tugas 7

Gambar 10 menyajikan flowchart untuk Skenario Tugas 7 (ST7) Menghapus SPP GU. Prosedur pengerjaan tugas tersebut dirincikan sebagai berikut:

1. Buka halaman utama/dasbor E-VAKU.
2. Silahkan Klik SPP-GU pada bilah menu navigasi disisi kiri layar Anda
3. Anda akan menemukan 2 menu lanjutan yaitu SPJ & SPP-GU. Silahkan klik SPP.
4. Silahkan geser tabel SPP-GU sebelah kanan dan anda akan melihat kolom aksi.
5. Silahkan klik tombol hapus pada kolom aksi untuk menghapus data pada SPP GU

3.4 Pengumpulan Data SUS dan CW

Pada tahap ini, peneliti melaksanakan pengumpulan data dari target responden menggunakan instrumen yang telah dibuat.

3.4.1 Pengumpulan Data SUS

Kuesioner SUS dibagikan kepada responden untuk diisi. Pengumpulan data dapat dilakukan secara langsung (tatap muka) atau tidak langsung (melalui survei Google Form).

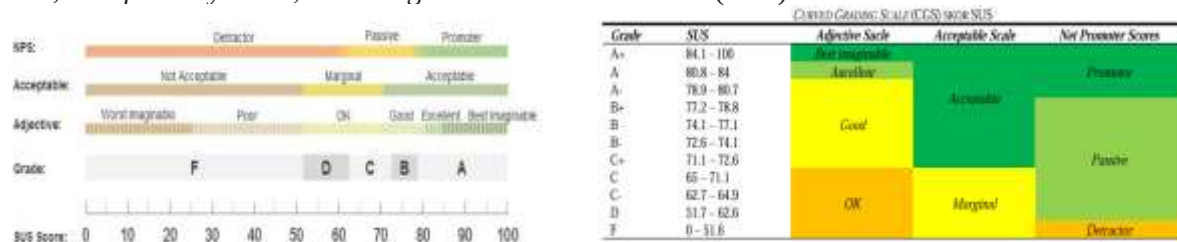
3.4.2 Pengumpulan Data CW

Peneliti (bertindak sebagai evaluator) melakukan sesi *Cognitive Walkthrough* dengan cara menelusuri antarmuka pengguna sistem langkah demi langkah berdasarkan skenario tugas yang telah dibuat. Selama proses ini, peneliti mencoba memprediksi kesulitan yang mungkin dihadapi pengguna dan mencatat potensi masalah *usability*.

3.5 Analisis Data SUS dan CW

3.5.1 Analisis Data SUS

Penghitungan skor SUS dilakukan dengan penyesuaian nilai butir ganjil dan genap, yang kemudian dikalikan 2,5 untuk mendapatkan skor akhir (0–100). Hasil rata-rata skor diklasifikasikan berdasarkan standar pada Gambar 11 dan Gambar 12, yang mencakup penentuan *Grade*, *Adjective Scale*, *Acceptability Scale*, dan kategori *Net Promoter Scores* (NPS).



Gambar 11 Skor SUS

Gambar 12 Curved grading scale (CGS) skor SUS

3.5.2 Analisis Data CW

Setelah seluruh responden telah menyelesaikan skenario tugas yang diberikan, langkah berikutnya adalah menganalisis data yang telah dikumpulkan. Analisis ini dilakukan untuk mengukur efektivitas dan efisiensi sistem, serta mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan. Berdasarkan data yang diperoleh, analisis akan difokuskan pada tiga metrik utama:

1. Tingkat Keberhasilan Skenario Tugas (*Success rate*)

Tingkat keberhasilan skenario tugas, atau *success rate*, adalah metrik fundamental dalam evaluasi usability yang secara spesifik mengukur seberapa efektif pengguna dapat menyelesaikan tugas-tugas yang telah ditetapkan. Tingkat keberhasilan yang tinggi merupakan indikator langsung dari desain yang efektif dan intuitif [13]. Ketika tingkat keberhasilan rendah, hal itu menjadi bukti kuat adanya masalah usability pada antarmuka, alur kerja, atau bahkan petunjuk yang diberikan. Data yang dihasilkan dari metrik ini menjadi dasar untuk mengidentifikasi area-area kritis yang membutuhkan perbaikan. Kegagalan tugas sering kali disebabkan oleh ketidaksesuaian antara model mental pengguna dan cara kerja sistem [14]. Oleh karena itu, tingkat keberhasilan yang rendah pada suatu tugas tidak hanya menunjukkan masalah *usability*, tetapi juga mengarahkan desainer untuk meninjau kembali dan merevisi desain antarmuka serta alur kerja agar lebih sesuai dengan ekspektasi dan perilaku alami pengguna. Untuk perhitungan *success rate* dapat dirumuskan sebagaimana persamaan 1 berikut:

$$\text{Success Rate} = \frac{\text{Success Task}}{\text{Total Task}} \times 100\% \quad (1)$$

2. Jumlah Kesalahan yang Dilakukan (*Error rate*)

Error rate atau jumlah kesalahan yang dilakukan merupakan salah satu metrik kuantitatif krusial dalam evaluasi usability. Metrik ini mengacu pada setiap tindakan yang tidak disengaja oleh pengguna yang menghambat atau memperlambat penyelesaian suatu tugas. Analisis ini tidak hanya sekadar mencatat jumlah kesalahan, tetapi juga mengklasifikasikan jenis-jenis kesalahan yang sering terjadi, seperti salah klik, salah memasukkan data, atau tersesat dalam navigasi.

Analisis mendalam terhadap kesalahan ini memungkinkan tim desain untuk membuat perbaikan yang terfokus dan berbasis data. Misalnya, jika banyak pengguna melakukan kesalahan navigasi, solusinya mungkin adalah merancang ulang struktur menu atau memberikan petunjuk visual yang lebih jelas. Dengan demikian, *error rate* bukan hanya metrik statistik, melainkan alat diagnostik yang vital untuk meningkatkan kualitas pengalaman pengguna secara menyeluruh. Untuk perhitungan *error rate* dapat dirumuskan sebagaimana persamaan 2 berikut:

$$\text{Error Rate} = \frac{\text{Total Kesalahan}}{\text{Total Kesempatan}} \times 100\% \quad (2)$$

3. Waktu yang Dibutuhkan (*Efficiency*)

Efisiensi, dalam konteks evaluasi usability, merujuk pada seberapa cepat pengguna dapat menyelesaikan suatu tugas. Metrik ini, yang sering diukur dalam bentuk waktu penyelesaian tugas (*task completion time*), sangat krusial untuk mengevaluasi produktivitas dan kemudahan penggunaan sebuah sistem. Waktu yang dibutuhkan diukur sejak pengguna memulai tugas hingga mereka berhasil menyelesaikannya. *Task time* adalah salah satu metrik kinerja yang paling sering digunakan karena secara langsung mengukur efisiensi sistem dari perspektif pengguna. [15]

Analisis waktu penyelesaian ini membantu mengidentifikasi alur kerja atau fitur yang rumit, yang mungkin memerlukan terlalu banyak langkah atau navigasi yang membingungkan. Waktu penyelesaian yang terlalu lama sering kali menjadi indikator masalah usability yang signifikan. Oleh karena itu, analisis efisiensi tidak hanya membantu menemukan tugas-tugas yang memakan waktu, tetapi juga memberikan wawasan tentang di mana perbaikan desain dapat memiliki dampak terbesar. Untuk perhitungan *time based efficiency* dapat dirumuskan sebagaimana persamaan 3 berikut:

$$\text{Time Based Efficiency} = \frac{\sum_{j=1}^R \sum_{i=1}^N \frac{ntf}{ttf}}{NR} \quad (3)$$

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

3.6 Perumusan Rekomendasi

Berdasarkan hasil analisis data dari kuesioner *System Usability Scale* (SUS) yang mengukur persepsi pengguna terhadap tingkat usability E-VAKU secara keseluruhan, serta identifikasi masalah usability yang spesifik dan mendalam yang terungkap melalui metode *Cognitive Walkthrough* (CW) pada antarmuka pengguna sistem, peneliti kemudian merumuskan rekomendasi berupa tabel rekomendasi dan design antar muka yang kiranya dapat menjadi bahan untuk pengembangan Aplikasi E-VAKU.

4 Hasil dan Pembahasan

Pada bab ini akan membahas hasil dari analisis metode *System Usability Scale* (SUS) dan *Cognitive Walkthrough* (CW), serta memberikan rekomendasi perbaikan Aplikasi E-VAKU.

4.1 Analisis Hasil Pengujian *System Usability Scale* (SUS)

Dalam evaluasi usability Aplikasi E-VAKU, digunakan metode *System Usability Scale* (SUS) untuk mengukur tingkat kemudahan penggunaan sistem. Sebanyak 30 responden dilibatkan untuk menjawab serangkaian 10 butir pertanyaan. Berikut ini Tabel 2 yang menampilkan hasil dari jawaban para responden.

Tabel 2 Jawaban responden kuesioner SUS

Responden	Pertanyaan									
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
R1	5	1	5	5	5	1	5	4	5	5
R2	5	1	5	1	5	1	5	1	4	5
R3	4	2	5	1	4	2	5	1	5	2
R4	5	1	5	1	4	1	5	1	5	2
R5	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2
R6	5	3	4	2	3	4	4	3	3	3
R7	5	2	5	3	4	2	4	2	4	3
R8	5	1	5	1	5	1	2	5	5	1
R9	5	2	5	4	4	1	5	1	5	4
R10	5	2	4	2	4	2	4	2	4	3
R11	4	3	3	2	2	4	3	4	2	3
R12	5	1	5	2	5	1	5	1	5	3
R13	5	2	5	3	4	3	4	2	4	4
R14	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1
R15	5	1	5	3	5	1	5	1	5	3
R16	5	2	4	2	4	2	4	2	4	4
R17	4	2	4	2	4	2	4	2	4	3
R18	4	2	4	2	4	2	4	2	4	3
R19	4	1	4	2	5	1	5	2	5	4
R20	4	3	3	4	5	2	3	3	5	5
R21	4	3	3	3	3	3	2	4	3	4
R22	4	2	4	2	3	3	4	2	4	3
R23	5	2	4	3	5	1	4	2	4	4
R24	4	2	3	4	4	4	2	4	2	5
R25	5	1	5	4	3	4	4	4	4	2
R26	4	3	3	4	4	3	3	2	3	4
R27	5	1	5	5	5	1	5	1	5	5
R28	5	1	5	1	5	1	5	1	5	4
R29	5	2	5	2	5	1	4	1	4	5
R30	5	1	5	2	5	2	5	1	5	5

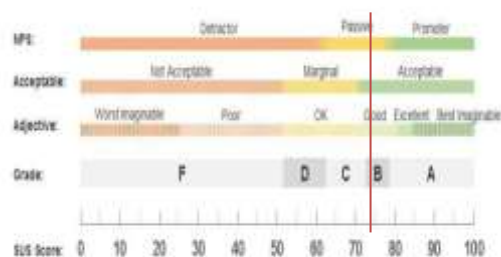
langkah selanjutnya adalah melakukan perhitungan skor untuk setiap responden. Untuk pertanyaan bernomor ganjil, skor dihitung dengan mengurangi satu dari nilai jawaban. Sementara itu, untuk pertanyaan bernomor genap, skornya diperoleh dengan mengurangkan nilai jawaban dari lima. Setelah skor pertanyaan dihitung, langkah berikutnya adalah menjumlahkan seluruh skor tersebut untuk setiap responden. Total skor yang diperoleh kemudian dikalikan 2,5 untuk menghasilkan nilai akhir skor SUS yang berada dalam rentang 0 hingga 100 yang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 Hasil akhir SUS

Responden	Pertanyaan										JMLH	Hasil
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10		
R1	4	4	4	0	4	4	4	1	4	0	29	72.5
R2	4	4	4	4	4	4	4	4	3	0	35	87.5
R3	3	3	4	4	3	3	4	4	4	3	35	87.5
R4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	38	95
R5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30	75
R6	4	2	3	3	2	1	3	2	2	2	24	60
R7	4	3	4	2	3	3	3	3	3	2	30	75
R8	4	4	4	4	4	4	1	0	4	4	33	82.5
R9	4	3	4	1	3	4	4	4	4	1	32	80
R10	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	30	75
R11	3	2	2	3	1	1	2	1	1	2	18	45
R12	4	4	4	3	4	4	4	4	4	2	37	92.5
R13	4	3	4	2	3	2	3	3	3	1	28	70
R14	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
R15	4	4	4	2	4	4	4	4	4	2	36	90
R16	4	3	3	3	3	3	3	3	3	1	29	72.5
R17	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	29	72.5
R18	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	29	72.5
R19	3	4	3	3	4	4	4	3	4	1	33	82.5
R20	3	2	2	1	4	3	2	2	4	0	23	57.5
R21	3	2	2	2	2	2	1	1	2	1	18	45
R22	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2	27	67.5
R23	4	3	3	2	4	4	3	3	3	1	30	75
R24	3	3	2	1	3	1	1	1	1	0	16	40
R25	4	4	4	1	2	1	3	1	3	3	26	65
R26	3	2	2	1	3	2	2	3	2	1	21	52.5
R27	4	4	4	0	4	4	4	4	4	0	32	80
R28	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	37	92.5
R29	4	3	4	3	4	4	3	4	3	0	32	80
R30	4	4	4	3	4	3	4	4	4	0	34	85
Skor Rata-Rata (Hasil Akhir)												74.25

Selanjutnya, untuk memberikan interpretasi yang lebih mendalam, skor rata-rata SUS tersebut dibandingkan dengan standar penilaian yang sudah baku, yaitu *Curved Grading Scale* (CGS), guna mengkategorikan tingkat kegunaan sistem ke dalam skala penilaian yang lebih mudah dipahami.

Tabel 4 Hasil Analisis Skor SUS



Gambar 13 Hasil Skor SUS

Skala Penilaian	Hasil
Skor SUS	74.25
Grade	B
Adjective	Good
Acceptable	Acceptable
NPS	Passive

Analisis *System Usability Scale* (SUS) menghasilkan skor 74.25 untuk Aplikasi E-VAKU. Berdasarkan Gambar 13 dan Tabel 4, nilai ini menempatkan sistem dalam klasifikasi "Good" pada skala *adjective* dan memperoleh Grade "B", menegaskan bahwa kualitas kegunaan aplikasi ini melampaui rata-rata. Pencapaian skor "Acceptable" ini memberikan jaminan penting bagi keberlanjutan sistem. Meskipun demikian, skor 74.25 menunjukkan bahwa sistem masih memiliki potensi peningkatan yang signifikan untuk mencapai level "Excellent". Potensi ini diperkuat oleh hasil *Net Promoter Score* (NPS) yang mengklasifikasikan sistem sebagai "Passive", yang mencerminkan pengguna yang netral. Situasi ini mengindikasikan bahwa perbaikan *usability* yang

terarah dapat dengan efektif mengubah pengguna yang netral menjadi pengguna yang merekomendasikan sistem, sehingga semakin meningkatkan daya tahan dan penerimaan E-VAKU dalam jangka panjang.

4.2 Analisis Hasil Pengujian *Cognitive Walktrough* (CW)

Metode CW berfokus pada pengalaman pengguna saat pertama kali berinteraksi dengan antarmuka, dengan tujuan mengidentifikasi potensi masalah yang mungkin dihadapi pengguna baru dalam menyelesaikan tugas-tugas. Metode ini sangat efektif untuk memprediksi tantangan yang mungkin dialami pengguna dalam menyelesaikan serangkaian langkah untuk mencapai tujuan tertentu, terutama pada sistem yang belum pernah mereka gunakan sebelumnya [16]. Analisis ini tidak hanya mengidentifikasi hambatan, tetapi juga mengukur efektivitas dan efisiensi sistem melalui beberapa metrik kuantitatif. Metrik-metrik tersebut meliputi *Success Rate* (tingkat keberhasilan), *Error Rate* (tingkat kesalahan), dan *Time-Based Efficiency* (efisiensi waktu).

4.2.1 Analisis dan Visualisasi Keberhasilan Menyelesaikan Skenario Tugas (*Success Rate*)

Pada tahap ini, aspek yang dinilai adalah tingkat keberhasilan responden dalam menyelesaikan skenario tugas. Responden dianggap berhasil jika dapat menyelesaikan tugas, meskipun tidak mengikuti alur yang telah ditentukan. Sebaliknya, skenario tugas dianggap gagal jika responden menyatakan tidak dapat menyelesaikan skenario tugas yang diberikan. Data persentase keberhasilan tersaji pada Tabel 5.

Tabel 5 Keberhasilan menyelesaikan skenario tugas

Responden	ST1	ST2	ST3	ST4	ST5	ST6	ST7	Presentase Keberhasilan
R1	1	1	1	1	0	1	1	86%
R2	1	1	1	1	1	1	1	100%
R3	1	0	1	1	1	1	1	86%
R4	1	1	1	1	1	1	1	100%
R5	1	0	1	1	1	1	1	86%
R6	1	1	1	0	1	0	1	71%
R7	1	1	1	1	1	1	1	100%
R8	1	1	1	1	0	1	1	86%
R9	1	1	1	1	1	1	1	100%
R10	1	0	1	1	1	1	1	86%
Total	10	7	10	9	8	9	10	63
Presentase	100%	70%	100%	90%	80%	90%	100%	90%



Gambar 14 Presentase keberhasilan tugas



Gambar 15 Presentase keberhasilan responden

Gambar 14 dan Gambar 15 menyajikan presentase keberhasilan tugas dan responden. Aplikasi E-VAKU mencapai tingkat keberhasilan 100% pada beberapa skenario, namun mengalami kendala signifikan pada ST2 (70%) dan ST5 (80%) akibat kesulitan input data serta masalah teknis sinkronisasi nomor surat SPJ yang tidak muncul pada form. Hal ini berdampak langsung pada Presentase Keberhasilan Tiap Responden, di mana hanya empat responden yang mencapai skor sempurna, sementara sebagian besar lainnya berada di angka 86% dan terendah 71% pada responden R6.

Data tersebut menunjukkan bahwa perbaikan pada alur input dan sinkronisasi data sangat diperlukan untuk meningkatkan efektivitas sistem bagi pengguna baru. Selanjutnya, data rekapitulasi ini

digunakan untuk menghitung *Success Rate*, sebuah metrik yang mengukur efektivitas sistem berdasarkan persentase pengguna yang berhasil menyelesaikan tugas.

$$\text{Success Rate} = \frac{63}{70} \times 100\% = 90\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan *Success Rate* menunjukkan bahwa tingkat keberhasilan responden dalam penyelesaian skenario tugas sebesar 90%.

4.2.2 Analisis dan Visualisasi Jumlah Kesalahan Yang Dilakukan (*Error Rate*)

Pada tahap ini, aspek yang dinilai adalah seberapa sering pengguna membuat kesalahan saat berinteraksi dengan sebuah sistem. Analisis ini membantu mengidentifikasi bagian-bagian mana dalam antarmuka yang membingungkan atau sulit digunakan oleh pengguna. Data jumlah kesalahan tugas dari setiap responden tersaji pada Tabel 6.

Tabel 6 Kesalahan responden

Responden	ST1	ST2	ST3	ST4	ST5	ST6	ST7	Jumlah Kesalahan
R1	0	0	1	1	2	1	0	5
R2	0	0	0	1	2	1	0	4
R3	0	2	0	1	1	1	0	5
R4	0	2	2	2	0	1	0	7
R5	0	3	0	1	1	0	0	5
R6	0	3	0	3	1	2	0	9
R7	0	0	1	1	0	0	0	2
R8	0	2	0	1	2	0	0	5
R9	0	1	2	2	0	0	0	5
R10	0	4	1	1	0	0	0	6
Total	0	17	7	14	9	6	0	53



Gambar 16 Kesalahan tugas responden



Gambar 17 Kesalahan tiap responden

Gambar 16 menampilkan grafik kesalahan tugas, ditemukan bahwa responden sering melakukan kesalahan pada skenario 2 (Menambahkan SPJ GU) sebanyak 17 kesalahan, skenario 4 (Memperbaiki SPJ GU) sebanyak 14 kesalahan, dan skenario 5 (Menambahkan SPP GU) sebanyak 9 kesalahan. Hal ini disebabkan karena responden mengalami kesulitan dalam berinteraksi dengan antarmuka Aplikasi-EVAKU, seperti kesulitan mencari tombol tambah SPJ, surat yang akan di download pada perbaikan SPJ, dan mengisi data SPJ/SPP. Tingginya angka kesalahan pada skenario tersebut berkorelasi langsung dengan Gambar 17 grafik kesalahan tiap responden, yang menunjukkan bahwa responden R6 melakukan kesalahan terbanyak yaitu 9 kali, sementara sebagian besar responden lainnya rata-rata melakukan 5 hingga 7 kesalahan

Selanjutnya, data rekapitulasi ini digunakan untuk menghitung *Error Rate*, sebuah metrik yang digunakan untuk mengevaluasi efektivitas suatu sistem dengan mengukur persentase kesalahan pengguna dalam menyelesaikan tugas.

$$\text{Error Rate} = \frac{53}{46 \times 10} \times 100\% = 12\%$$

Perhitungan *Error Rate* menunjukkan bahwa tingkat kesalahan dalam mengerjakan skenario tugas sebesar 12%. Sehingga Aplikasi E-VAKU mendapatkan *quality level* sebesar 88%.

4.2.3 Analisis dan Visualisasi Waktu Efisiensi Penyelesaian (*Time Based Efficiency*)

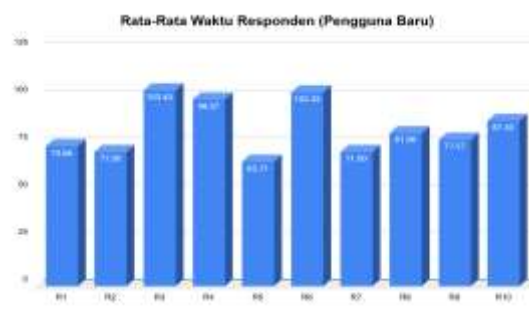
Analisis efisiensi waktu bertujuan untuk mengukur seberapa cepat dan efisien pengguna. Waktu penyelesaian tugas, dihitung dari responden menyelesaikan tahap pertama hingga terakhir menyelesaikan skenario. Data waktu penyelesaian skenario tugas tersaji pada Tabel 7.

Tabel 7 Waktu penyelesaian tugas

Responden	ST1	ST2	ST3	ST4	ST5	ST6	ST7	Jumlah (detik)	Rata-Rata (detik)
R1	42	102	36	113	92	108	24	517	73.86
R2	36	137	45	65	99	95	20	497	71.00
R3	30	190	95	119	118	137	35	724	103.43
R4	46	195	57	180	112	80	20	690	98.57
R5	25	190	30	107	61	32	15	460	65.71
R6	37	172	43	185	105	150	25	717	102.43
R7	26	132	47	144	54	79	15	497	71.00
R8	30	133	26	183	132	50	13	567	81.00
R9	20	130	99	134	77	63	20	543	77.57
R10	19	197	57	130	103	81	25	612	87.43
Rata-Rata	31.1	157.8	53.5	136	95.3	87.5	21.2	582	83.2
MIN	19	102	26	65	54	32	13	460	65.7
Max	46	197	99	185	132	150	35	724	103.43



Gambar 18 Rata-rata waktu penyelesaian tugas



Gambar 19 Rata-rata waktu responden

Gambar 18 menampilkan grafik rata-rata waktu penyelesaian tugas. Waktu yang dibutuhkan oleh reponden cenderung lebih lama pada skenario tugas 2 (Menambah SPJ GU), skenario tugas 4 (Memperbaiki SPJ GU), dan skenario tugas 5 (Menambah SPP GU). Sebaliknya, performa waktu penyelesaian tercepat dicapai pada skenario tugas 1 (Mengubah Password) dan skenario tugas 7 (Menghapus SPP GU). Tingginya durasi pada ketiga skenario tersebut berbanding lurus dengan data pada Gambar 19 rata-rata waktu responden, di mana responden R3 (103,43 detik) dan R6 (102,43 detik) mencatatkan waktu rata-rata tertinggi dibandingkan responden lainnya..

Selanjutnya, data rekapitulasi ini digunakan untuk menghitung *Time Based Efficiency*, sebuah metrik yang mengukur seberapa efisien pengguna dalam menyelesaikan suatu tugas.

Time Based Efficiency

$$0.3481 + 0.0508 + 0.2220 + 0.0751 + 0.0946 + 0.1317 + 0.5105$$

$$7 \times 10$$

$$= 0.0205 \text{ goals/sec}$$

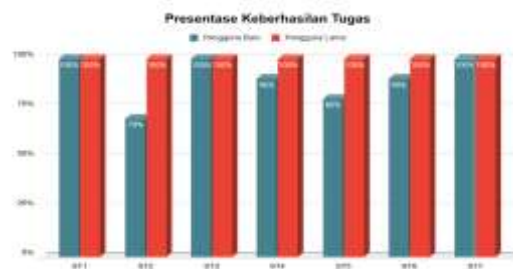
Berdasarkan perhitungan yang dilakukan menggunakan time based efficiency, diperoleh hasil sebesar 0,0205 *task/second*, menunjukkan bahwa responden menyelesaikan 2.05% dari setiap tugas yang dilakukan atau dalam kata lain setiap tugas yang dilakukan membutuhkan waktu rata rata 49 detik untuk mencapai tujuan dari setiap skenario tugas.

4.3 Analisis dan Visualisasi Perbandingan Pengguna Baru dan Pengguna Lama dalam menyelesaikan Skenario Tugas

Pengujian ini dilakukan terhadap total 20 partisipan, yang terdiri dari 10 pengguna baru yang belum pernah menggunakan sistem sebelumnya dan 10 pengguna lama yang sudah terbiasa. Pendekatan ini secara strategis bertujuan untuk membandingkan dan mengidentifikasi letak-letak permasalahan yang muncul selama penyelesaian skenario tugas, dengan membedakan pola dan kesulitan yang dialami oleh kedua kelompok pengguna tersebut. Dengan demikian, hasil analisis akan memberikan wawasan mendalam mengenai perbedaan alur kerja dan titik hambatan antara pengguna yang sudah berpengalaman dan yang baru memulai.

4.3.1 Keberhasilan Menyelesaikan Skenario Tugas

Berikut ini Gambar 20 yang menampilkan grafik perbandingan keberhasilan pengguna lama dan pengguna baru dalam menyelesaikan skenario tugas.



Gambar 20 Perbandingan Keberhasilan Tugas

Berdasarkan data visual pada grafik, terlihat dengan jelas perbedaan signifikan dalam tingkat keberhasilan penyelesaian tugas antara pengguna lama dan pengguna baru, yang secara langsung berkaitan dengan tingkat pengalaman mereka. Pengguna lama, berkat pemahaman dan keakraban mereka dengan sistem, berhasil menyelesaikan seluruh skenario tugas yang diberikan tanpa kendala berarti. Di sisi lain, pengguna baru menunjukkan tingkat keberhasilan yang secara substansial lebih rendah, khususnya pada dua skenario tugas, yaitu skenario 2 (Menambahkan SPJ GU) dan skenario 5 (Menambahkan SPP GU).

4.3.2 Kesalahan Menyelesaikan Skenario Tugas

Berikut ini Gambar 21 yang menampilkan grafik perbandingan kesalahan pengguna lama dan pengguna baru dalam menyelesaikan skenario tugas.

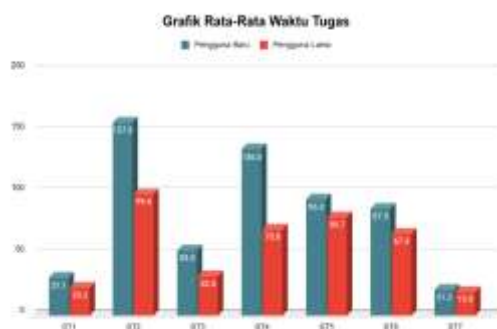


Gambar 21 Perbandingan kesalahan tugas

Berdasarkan data visual pada grafik, pengguna baru menunjukkan jumlah kesalahan yang lebih tinggi daripada pengguna lama pada hampir semua skenario, terutama pada skenario tugas 2 (Menambahkan SPJ GU) sebanyak 17 kesalahan dan Skenario tugas 4 (Memperbaiki SPJ GU) sebanyak 14 kesalahan. Meskipun lebih rendah, pengguna lama juga melakukan kesalahan, terutama pada skenario tugas 5 (Menambahkan SPP GU) sebanyak 8 kesalahan dan skenario tugas 4 (Memperbaiki SPJ GU) sebanyak 6 kesalahan.

4.3.3 Waktu Menyelesaikan Skenario Tugas

Berikut ini Gambar 22 yang menampilkan grafik perbandingan Waktu pengguna lama dan pengguna baru dalam menyelesaikan skenario tugas.



Gambar 22 Perbandingan waktu penyelesaian tugas

Berdasarkan data visual pada grafik, skenario tugas 2 (Menambahkan SPJ GU) dan skenario tugas 4 (Memperbaiki SPJ GU) adalah yang paling memakan waktu bagi kedua kelompok pengguna. Pengguna baru menghabiskan rata-rata 157,8 detik untuk skenario tugas 2 dan 136,0 detik untuk skenario tugas 4. Pengguna lama, meskipun lebih cepat, juga menghabiskan waktu yang relatif lama, yaitu 99,6 detik untuk ST2 dan 70,8 detik untuk ST4. Skenario tugas 1 (Mengganti Password) dan Skenario Tugas 7 (Menghapus SPP GU) adalah tugas-tugas yang diselesaikan paling cepat oleh kedua kelompok pengguna. Pengguna baru menyelesaikan ST1 dalam 31,1 detik dan ST7 dalam 21,2 detik. Pengguna lama bahkan lebih cepat, dengan waktu 23,2 detik untuk ST1 dan 19,9 detik untuk ST7.

4.4 Rekomendasi Perbaikan Aplikasi E-VAKU

4.4.1 Permasalahan dan Rekomendasi Perbaikan

Berdasarkan hasil evaluasi usability yang telah dilakukan, ditemukan sejumlah kendala yang dihadapi oleh pengguna saat berinteraksi dengan sistem. Kendala-kendala tersebut mencakup aspek tata letak antarmuka, efisiensi penginputan data, hingga kejelasan navigasi menu. Untuk memastikan sistem dapat berjalan dengan lebih intuitif dan meminimalisir kesalahan pengguna, maka disusunlah daftar permasalahan beserta rekomendasi perbaikannya. Rincian dari temuan tersebut disajikan dalam Tabel 8 berikut ini:

Tabel 8 Permasalahan dan rekomendasi perbaikan

No	Skenario Tugas/SUS	Permasalahan	Rekomendasi Perbaikan
1	ST 2	Pengguna mengalami kesulitan dalam mencari tombol tambah untuk menambahkan data.	Memperbaiki tata letak tombol tambah agar mudah ditemukan pengguna
2	ST 2	Dalam menginput anggaran, angka nol pada tabel tidak hilang saat data input.	Membuat angka nol hilang saat di klik. Agar pengguna tidak perlu menghapus angka nol secara manual
3	ST 3	Pengguna kesulitan mencari scroll bar yang ada dibawah tabel.	Membuat scroll bar muncul pada tabel, meskipun belum sampai dibawah tabel.
4	ST 4	Pengguna kesulitan melihat data yang terletak pada bagian bawah tabel.	Membuat freeze header saat pengguna melihat data yang ada dibawah.
5	ST 4	Banyak pengguna yang tidak mendownload surat penolakan sebelum melakukan perbaikan.	Membuat fitur alert untuk mengingatkan mendownload surat terlebihdahulu.
6	ST 5	Banyak pengguna yang menekan SPP GU pada Repositori bukan pada Surat Perintah Pembayaran.	Menambahkan Icon untuk memperjelas perbedaan Repositori dan Surat Perintah Pembayaran

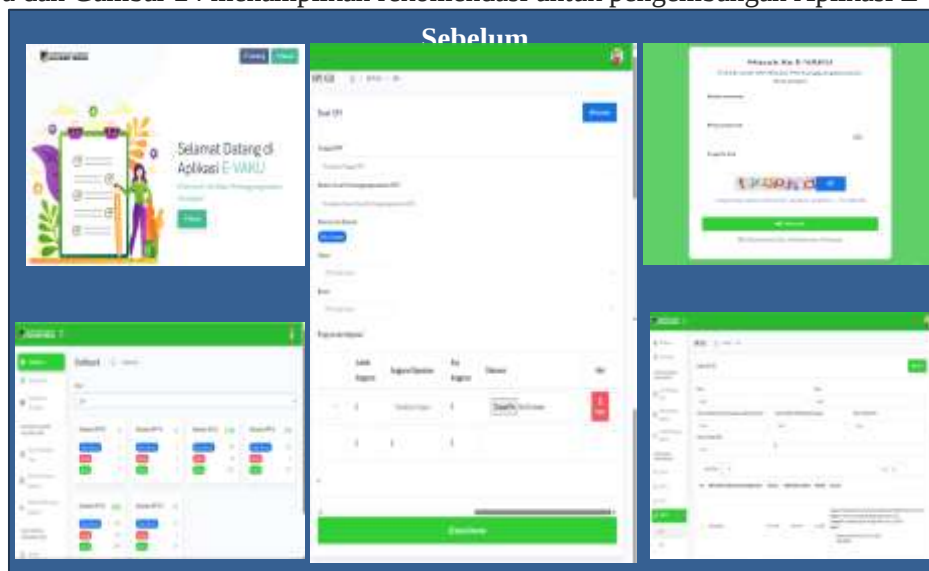
Data yang tersaji dalam tabel di atas merefleksikan adanya kebutuhan mendesak untuk melakukan optimasi pada beberapa elemen krusial antarmuka. Pertama, aspek aksesibilitas navigasi menjadi sorotan utama, di mana penempatan elemen fungsional seperti tombol 'Tambah' dan pembeda ikonik pada menu 'Repositori' memerlukan restrukturisasi visual agar lebih intuitif. Kedua, aspek interaksi data pada tabel yang memiliki volume besar memerlukan fitur pendukung seperti *fixed header* dan

visibilitas *scroll bar* yang persisten; hal ini bertujuan untuk mengurangi beban kognitif pengguna dalam memproses informasi tanpa kehilangan konteks.

Lebih lanjut, otomatisasi pada kolom input anggaran dan implementasi sistem peringatan merupakan langkah preventif untuk meminimalisir kesalahan manusia (*human error*). Rekomendasi perbaikan ini tidak hanya berfokus pada estetika visual, tetapi lebih kepada peningkatan fungsionalitas sistem yang menunjang produktivitas. Dengan mengintegrasikan perbaikan tersebut, diharapkan sistem dapat menyediakan lingkungan kerja digital yang lebih ergonomis, responsif, dan mampu mengakomodasi kebutuhan pengguna secara lebih presisi, sehingga pada akhirnya dapat meningkatkan tingkat kepuasan serta loyalitas pengguna terhadap aplikasi.

4.4.2 Rekomendasi Perbaikan Antarmuka Aplikasi E-VAKU

Berdasarkan tabel permasalahan dan rekomendasi perbaikan diperoleh rekomendasi perbaikan mengenai desain antar muka (*user interface*). Pada Gambar 23 menampilkan antarmuka E-VAKU sebelumnya dan Gambar 24 menampilkan rekomendasi untuk pengembangan Aplikasi E-VAKU.



Gambar 23 Antarmuka aplikasi E-VAKU sebelumnya



Gambar 24 Rekomendasi antarmuka aplikasi E-VAKU

Pada rekomendasi antar muka, berbagai fitur yang disarankan untuk meningkatkan pengalaman pengguna. Perubahan utama meliputi tampilan login yang diperbarui, dashboard dengan notifikasi dan grafik progres, relokasi tombol di halaman SPP, dan fitur alert untuk mengingatkan pengguna mengunduh surat penolakan. Pembaruan lainnya adalah freeze header pada tabel, pemindahan tombol "Kembali", dan fitur otomatis penghilangan angka nol saat input data.

5 Kesimpulan

Evaluasi *usability* Aplikasi E-VAKU menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS) dan *Cognitive Walkthrough* (CW) menunjukkan bahwa aplikasi memiliki kinerja yang baik namun masih membutuhkan penyempurnaan. Secara keseluruhan, Aplikasi E-VAKU berhasil memperoleh skor SUS rata-rata 74.25. Skor ini menempatkan aplikasi pada kategori "Good" (grade B), menegaskan persepsi pengguna bahwa aplikasi ini mudah digunakan dan dapat diterima (acceptable). Meskipun pengujian *Cognitive Walkthrough* (CW) mencatatkan tingkat keberhasilan (*Success Rate*) yang tinggi sebesar 90%, identifikasi hambatan menunjukkan bahwa tugas-tugas kunci, seperti penambahan dan perbaikan SPJ GU serta penambahan SPP GU, masih menjadi sumber kesalahan signifikan (*Error Rate* 12%). Selain itu, efisiensi waktu penyelesaian tugas (*Time-Based Efficiency*) yang tercatat sebesar 0.0205 *task/second* menunjukkan perlunya peningkatan agar alur kerja dapat diselesaikan lebih cepat dan efisien. Oleh karena itu, perbaikan direkomendasikan untuk difokuskan pada: Desain Ulang Antarmuka (termasuk minimalisasi kesalahan input dan kemudahan akses tombol) dan Peningkatan Fitur (seperti panduan, notifikasi, dan pencarian data) guna memastikan Aplikasi E-VAKU dapat mendukung proses tata kelola keuangan yang optimal.

Referensi

- [1.] Hartanto et al., "Transparency dan Accountability berpengaruh terhadap Persepsi Publik dalam Menilai Kinerja Pemerintah Daerah," *Jurnal Ilmiah Rekayasa dan Manajemen Sistem Informasi*, Vol. 7, No. 2, pp. 125-132, 2021.
- [2.] M.A. Kosim, S.R. Aji, dan M. Darwis, "Pengujian *Usability* Aplikasi Pedulilindungi dengan Metode *System Usability Scale* (SUS)," *J. Sist. Inf. dan Sains Teknol*, Vol. 4, No. 2, pp. 1-7, 2022.
- [3.] I. Jaelani, "Uji *Usability* dengan Metode *Cognitive Walkthrough* dan *System Usability Scale* (SUS) pada Situs Web STT Wastukencana," *INTECOMS: Journal of Information Technology and Computer Science*, Vol. 4, No. 1, pp. 30-39, 2021.
- [4.] S. Shintia, M.G. Resmi, dan M. Hafid T, "Pengujian *Usability* dengan menggunakan Metode *Cognitive Walkthrough* (CW) dan *System Usability Scale* (SUS) terhadap Aplikasi MyYOGYA," *Jurnal Sains dan Informatika*, Vol. 9, No. 1, pp. 1-10, 2023.
- [5.] R.J. Musyaffa, A. Priyanto, dan S. Wijayanto, "Evaluasi *User Experience* Aplikasi KAI Access menggunakan Metode *System Usability Scale* (SUS) dan *Cognitive Walkthrough*," *Jurnal Riset Sistem Informasi dan Teknologi*, Vol. 1, No. 2, pp. 1-10, 2023.
- [6.] W.F. Hidayat, A. Setiadi, Y. Malau, dan R.A. Purnama, "*Usability Testing* Aplikasi Informasi Desa Wisata menggunakan Metode *Cognitive Walkthrough* dan *System Usability Scale* (SUS)," *Jurnal Teknologi Informasi Komputer Dan Ilmu Komputasi*, Vol. 5, No. 1, pp. 1-10, 2023.
- [7.] K.S.A. Saputra, I.K.P. Suniantara, I.N.D.A. Mahendra, dan A. Chrisniyanti, "Analisis *Usability* pada Sistem Informasi *E-Tourism* Ekowisata Hutan Mangrove Ngurah Rai dengan Metode *Cognitive Walkthrough* (CW) dan *System Usability Scale* (SUS)," *Jurnal Riset Teknologi Informasi dan Komputer*, Vol. 1, No. 1, pp. 1-12, 2023.
- [8.] M. Defriani, M.G. Resmi, dan I. Jaelani, "Uji *Usability* dengan Metode *Cognitive Walkthrough* (CW) dan *System Usability Scale* (SUS) pada Situs Web STT Wastukencana," *Jurnal Inovasi dan Teknologi*, Vol. 2, No. 1, pp. 1-12, 2022.
- [9.] A. Bangor, P. Kortum, dan J. Miller, "Determining What Individual SUS Scores Mean: Adding an Adjective Rating Scale," *Journal of Usability Studies*, Vol. 4, No. 3, pp. 114-123, 2009.
- [10.] M.N.I. Arsana dan A. Ali, "Analisis *User Experience* (UX) pada Website Layanan dikampus dengan Metode *Cognitive Walkthrough* (CW)," *Jurnal Simbolika*, Vol. 10, No. 1, pp. 82-93, 2024.

- [11.] J.W. Creswell dan J.D. Creswell, *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. Sage publications, 2018.
- [12.] J. Nielsen, "Why You Only Need to Test with 5 Users," 2000. [Online]. Tersedia: <https://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users/>
- [13.] J. Nielsen dan R. Budiu, *Mobile Usability*. New Riders, 2013.
- [14.] M. Porta dan P. Palomares, "The Role of User Experience (UX) Metrics in Improving E-commerce Success," *Journal of Business Research*, Vol. 114, pp. 219–226, 2020.
- [15.] J. Sauro dan J.R. Lewis, *Quantifying the User Experience: Practical Statistics for User Research*, Ed. ke-2. Morgan Kaufmann, 2016.
- [16.] D. Mifsud, A. Zammit, dan C. Camilleri, "Enhancing the Cognitive Walkthrough Method for Evaluating Mobile Application Usability," *International Journal of Communications, Mobile Computing and Multimedia*, Vol. 12, No. 4, pp. 1-18, 2020.