

Analisis *Microinteractions* pada Aplikasi Manajemen Keuangan dengan Metode *System Usability Scale*

Ni Wayan Diyarini^{a1}, I Gede Arta Wibawa^{a2}

^aProgram Studi Informatika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Universitas Udayana
Jalan Raya Kampus UNUD, Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Badung, Bali, Indonesia
¹wayandiyarini@email.com
²gede.arta@unud.ac.id (Corresponding Author)

Abstract

Financial management is essential for personal financial well-being, yet financial literacy remains low in Indonesia. To improve usability, this study analyzes microinteractions in existing financial management applications by using System Usability Scale (SUS) method. Through literature review, observation, and online surveys, microinteraction effectiveness is assessed, revealing areas for improvement. Results indicate a SUS score of 40, suggesting poor usability. Thus, redesigning the application is recommended to enhance usability and user experience, fostering better financial management practices.

Keywords: *Financial Management, Microinteractions, System Usability Scale, Usability Testing*

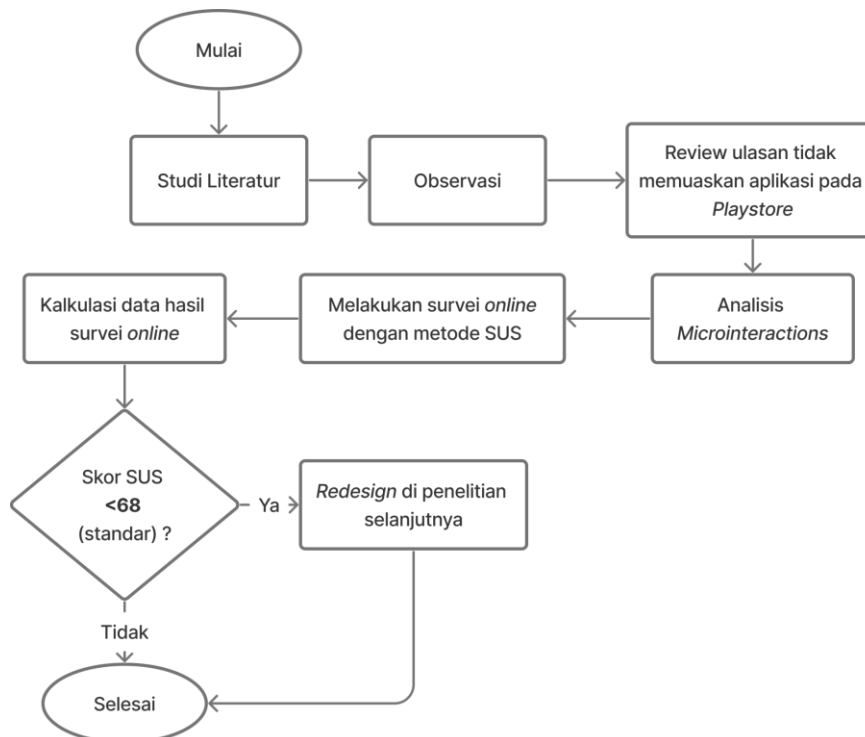
1. Pendahuluan

Kemahiran dalam mengelola keuangan pribadi sehari-hari memegang peranan penting dalam mencegah kemungkinan masalah keuangan. Menurut hasil Survei Nasional Literasi dan Inklusi Keuangan (SNLIK) tahun 2019 oleh Otoritas Jasa Keuangan (OJK), tingkat literasi keuangan di Indonesia mencapai 38,03%. Meskipun terjadi peningkatan dari survei sebelumnya pada tahun 2016 yang mencatat indeks literasi keuangan sebesar 29,7%, angka tersebut masih menunjukkan tingkat literasi keuangan yang relatif rendah [1]. Salah satu langkah yang bisa diambil untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan melakukan pencatatan keuangan secara teratur, sehingga arus uang dapat terkelola dengan baik [2]. Dengan mencatat secara teratur, kita dapat lebih baik mengontrol pengeluaran dan memastikan keuangan kita terkelola dengan baik. Contohnya, hasil survei terhadap 50 mahasiswa di Samarinda menunjukkan bahwa sebagian besar dari mereka, yaitu 98%, menyadari pentingnya menetapkan prioritas kebutuhan, tetapi hanya sedikit, sekitar 10%, yang benar – benar menerapkan dalam kehidupan sehari-hari. Ketidaksadaran dalam menetapkan prioritas kebutuhan dapat mengakibatkan pengeluaran yang tidak terkendali [3]. Dalam era digital, aplikasi manajemen keuangan semakin populer karena memudahkan pengguna untuk melacak pengeluaran, mengatur anggaran, dan merencanakan keuangan mereka. Agar aplikasi manajemen keuangan dapat digunakan secara efektif dan efisien, diperlukan antarmuka pengguna atau *User Interface (UI)* yang tidak rumit. Bila antarmuka pengguna rumit, hal tersebut akan memicu rasa malas pengguna dalam mencatat keuangannya. Begitu juga bila antarmuka pengguna membosankan, sehingga pengguna hanya memiliki sedikit alasan untuk kembali ke aplikasi tersebut. Dan tindakan tersebut tentu akan berpengaruh pada konsistensi manajemen keuangan pengguna. Namun tidak semua aplikasi manajemen keuangan dapat menyelesaikan permasalahan tersebut. Berdasarkan ulasan salah satu aplikasi manajemen keuangan di *Google Playstore*, tidak sedikit pengguna yang mengeluhkan aspek *UI* dan *User Experience (UX)* yang juga berpengaruh pada aspek *learnability* (kemampuan mempelajari sistem) dan konsistensi pengguna. Untuk menjawab permasalahan tersebut, pengguna harus memiliki pemicu dan alasan agar tetap mencatat keuangan mereka secara konsisten. Salah satunya dengan menerapkan *microinteractions* pada aplikasi manajemen keuangan. Menurut Jurica Dolić, *microinteraction* memiliki berbagai manfaat untuk *UI* [4]. *Microinteraction* dapat membantu pengguna dengan panduan yang intuitif, sehingga mengubah tugas-tugas biasa menjadi

pengalaman yang menyenangkan [5]. Contohnya seperti sederhana *pop up* menu kalkulator yang muncul setelah mengklik tambah catatan keuangan atau *sound effect* yang muncul ketika mengetik nominal. Lebih lanjut, menurut Reyneke Rupert, *microinteraction* efektif dalam menyelesaikan suatu tugas, memajemen tugas yang sedang dikerjakan, menghubungkan perangkat, berinteraksi dengan data, menyesuaikan pengaturan, membuat atau melihat suatu konten, dan menghidupkan atau mematikan fitur [6]. *Microinteraction* dapat meninggalkan pengalaman pengguna yang menyenangkan, sehingga dapat memicu pengguna untuk merasakan pengalaman tersebut kembali. Dalam penelitian ini, penulis berencana untuk menyelesaikan permasalahan tersebut dengan langkah-langkah sebagai berikut. Langkah pertama penulis akan melakukan studi literatur atau analisis teoritis terkait topik yang diangkat, diikuti dengan observasi dan analisis ulasan pengguna yang tidak memuaskan terhadap salah satu aplikasi manajemen keuangan. Selanjutnya, penulis akan menganalisis bagaimana *microinteractions* pada aplikasi manajemen keuangan tersebut. Untuk memastikan hasil yang akurat, penulis akan menyusun pertanyaan survei *online* berdasarkan metode *System Usability Scale (SUS)* dan melakukan survei *online* terhadap pengguna aplikasi manajemen keuangan tersebut. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan data yang akurat serta berguna untuk meningkatkan kualitas aplikasi manajemen keuangan baik dari segi *UI* maupun *UX* dengan menerapkan *microinteractions* pada penelitian selanjutnya. Dalam penelitian ini, penulis merencanakan langkah-langkah untuk menangani masalah tersebut. Pertama, penulis akan menjalankan kajian literatur atau analisis teoritis terkait topik yang dibahas. Kemudian observasi secara langsung terkait ulasan pengguna yang kurang memuaskan terhadap suatu aplikasi manajemen keuangan, diikuti dengan analisis tentang bagaimana *microinteractions* di dalam aplikasi tersebut bekerja. Untuk memastikan keakuratan hasil, penulis menyusun survei *online* berdasarkan metode *SUS* dan menyebarkannya ke target pengguna aplikasi manajemen keuangan untuk berpartisipasi. Diharapkan penelitian ini dapat memberikan data yang berguna untuk meningkatkan kualitas *UI* dan *UX* pada aplikasi manajemen keuangan dengan menerapkan *microinteractions* dalam penelitian selanjutnya.

2. Metode Penelitian

2.1. Studi Literatur

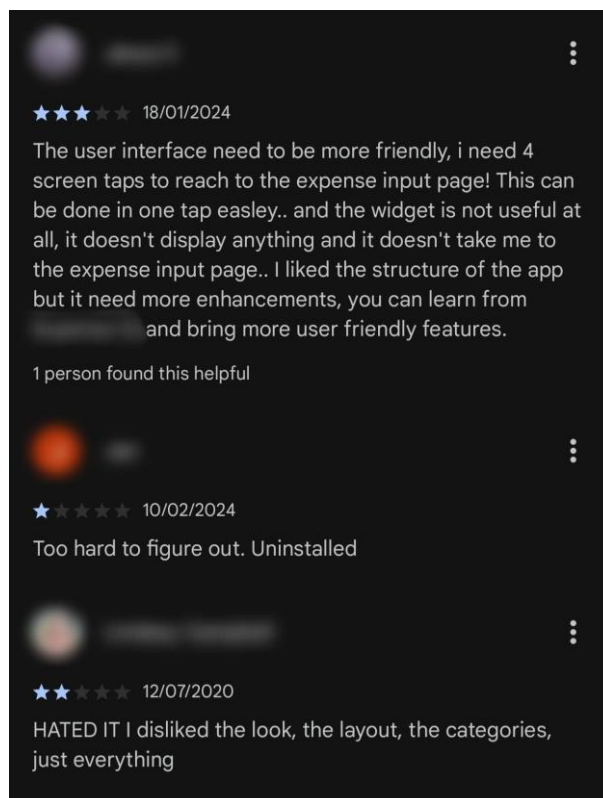


Gambar 1. Alur Penelitian

Sebelum penelitian dimulai, penting untuk melakukan studi literatur terkait *microinteractions*, *usability testing*, dan aplikasi keuangan merupakan tahapan yang wajib untuk dilakukan. Studi literatur dilakukan dengan mencari sumber pada buku, jurnal, dan *website* terpercaya. Hal ini bertujuan agar penelitian yang dilakukan nantinya memiliki dasar yang kuat dan sistematis. Tahap selanjutnya adalah observasi aplikasi manajemen keuangan dan meninjau komentar tidak memuaskan dari salah satu aplikasi manajemen keuangan yang paling banyak diunduh di *Google Playstore*. Setelahnya dilanjutkan dengan analisis *microinteractions* yang ada pada aplikasi tersebut. Kemudian dilakukan penyusunan pertanyaan untuk survei online diikuti dengan penyebaran dan menghitung data hasil survei online yang disesuaikan dengan metode *SUS*. Selanjutnya hasil perhitungan ini akan menjadi tolak ukur apakah aplikasi tersebut perlu didesain ulang atau tidak. Terkait detail alur penelitian dijelaskan pada gambar 1.

2.2. Observasi

Sebelum melakukan evaluasi desain aplikasi, penting untuk terlebih dahulu memahami opini pengguna melalui ulasan di *Google Playstore*. Hal ini bertujuan untuk menentukan apakah aplikasi tersebut benar-benar memerlukan desain ulang atau tidak. Dengan menganalisis ulasan pengguna, kita dapat mengidentifikasi letak permasalahan yang dihadapi oleh pengguna. Pada gambar 2 diperoleh informasi ulasan pengguna yang mengeluhkan antarmuka yang sulit dipahami dan tidak memuaskan, serta beberapa fitur yang *error*.



Gambar 2. Ulasan Pengguna

Ulasan pengguna diklasifikasi berdasarkan lima aspek usability. Pada tabel 1, penulis mengambil 35 ulasan yang diklasifikasikan berdasarkan isi dari masing masing ulasan. Satu ulasan bisa terklasifikasi dalam 2-3 permasalahan. Hal tersebut disebabkan oleh banyaknya ulasan pengguna yang cenderung panjang dan mengeluhkan banyak masalah dalam satu ulasan.

Tabel 2. Data ulasan 35 pengguna

No.	Metrik	Permasalahan	Jumlah ulasan
1.	<i>Learnability</i>	Membingungkan	14
2.	<i>Memorability</i>	-	-
3.	<i>Efficiency</i>	Tidak efisien dalam menambah pengeluaran	5
4.	<i>Error</i>	<i>Error</i> setelah berlangganan	2
		<i>Bug</i> , fitur tidak berjalan dengan semestinya	10
5.	<i>Satisfaction</i>	Antarmuka pengguna ketinggalan jaman	17

2.3. *Microinteractions*

Dalam persaingan pasar yang ketat jaman sekarang, *microinteractions* memiliki peranan yang amat penting [7]. Hal tersebut juga tentunya memicu para perintis harus semakin inovatif dalam menghasilkan produk agar bisa bersaing di pasaran. Produk juga dituntut untuk membuat pengguna selalu kembali dan konsisten dalam menggunakan produk tersebut. Terutama bagi aplikasi manajemen keuangan yang bergantung pada konsistensi pengguna. *Microinteractions* adalah interaksi kecil berbasis *task* dalam produk digital. Ini memberikan umpan balik atau respons visual terhadap tindakan pengguna. Interaksi ini memandu pengguna karena memberikan petunjuk tentang cara menggunakan produk. Meskipun kecil, para desainer menciptakan animasi berbasis *goals* ini untuk mengubah tindakan-tindakan yang membosankan menjadi momen-momen yang berkesan. Mereka membuat produk lebih intuitif, menarik, dan efisien dengan tujuan meningkatkan pengalaman pengguna [5].

Microinteractions terdiri dari 4 bagian, diantaranya [7].

- a. *Trigger*
 Sesuatu yang memulai *microinteractions*. Biasanya terjadi ketika ada yang diinginkan atau dibutuhkan oleh pengguna. Pemicunya bisa berupa tombol atau ikon *hover* atau diklik oleh pengguna.
- b. *Rules*
 Menentukan *microinteractions* bekerja atau tidak. Aturan harus disesuaikan dengan logika pengguna.
- c. *Feedback*
 Menjelaskan *rules*. *Feedback* menjelaskan efek/reaksi setelah pengguna melakukan penyebab/tindakan. Biasanya pemicunya adalah *microinteractions*.
- d. *Loop and modes*
 Aturan meta yang mempengaruhi *microinteractions* – cara merancang dan membedah suatu *microinteractions*.



Gambar 3. Bagian *Microinteractions*


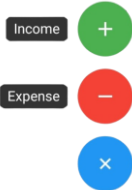

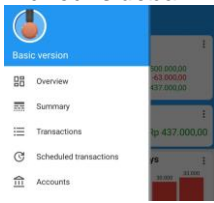

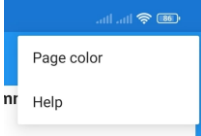



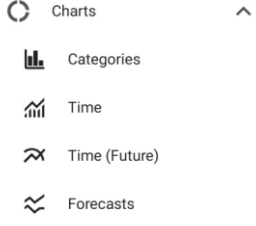
Beberapa contoh *microinteractions* meliputi [5].

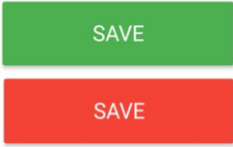
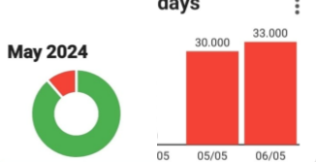
- a. Animasi ringan saat pengguna menyukai sebuah posting untuk menunjukkan bahwa tindakan tersebut berhasil.
- b. Suara *refresh page* ketika pengguna menarik ke bawah untuk memperbarui umpan.
- c. *Autocomplete suggestions* muncul saat pengguna mengetik di bilah pencarian.
- d. *Progress bar* yang terisi saat sebuah file diunggah untuk memberikan informasi status.
- e. Kemampuan untuk melihat orang lain 'Mengetik' di aplikasi pesan.

2.4. Analisis *Microinteractions* pada Aplikasi Manajemen Keuangan

Pada tabel 3 menyediakan informasi terkait beberapa jenis *microinteractions* yang ada dalam aplikasi manajemen keuangan yang penulis teliti. *Rules* yang terdapat pada *microinteractions* tersebut masih monoton, yaitu hanya menggunakan satu jenis *rules* "Click". Sedangkan *rules* memiliki banyak jenis, seperti *hover*, *haptic*, *swipe*, *double click*, dll. *Feedback* yang digunakan pun cukup umum. Pada *microinteractions* nomor satu banyak pengguna pada tahap observasi yang mengeluhkan aspek *efficiency*, karena untuk mencatat pengeluaran user harus melakukan dua kali klik yang dinilai kurang efisien.

Tabel 3. *Microinteractions* pada Aplikasi Manajemen Keuangan

No	Trigger	Rules	Feedback
1.	<p>Add button</p> 	Click	<p>Muncul dua <i>button</i> baru</p> 
2.	<p>Burger button</p> 	Click	<p>Muncul <i>sidebar</i></p> 
3.	<p>Three dots vertical</p> 	Click	<p>Muncul opsi <i>page color</i> dan <i>help</i></p> 
4.	<p>Toggle button</p> 	Click	<p>On/off</p> 
5.	<p>Dropdown chart button</p> 	Click	<p>Muncul jenis <i>charts</i></p> 

No	Trigger	Rules	Feedback
6.	Save transaction button	Click	Loading Pie Chart dan Expenses Chart yang disesuaikan dengan transaksi terbaru
			

2.5. System Usability Scale

System Usability Scale (SUS) merupakan sebuah instrumen evaluasi yang berguna untuk mengukur tingkat kegunaan suatu sistem. Dikembangkan oleh John Brooke pada tahun 1986, alat ini memiliki kemampuan untuk menilai kegunaan berbagai produk, termasuk perangkat keras, perangkat lunak, aplikasi *mobile*, dan situs *web*. [9].

Terdapat lima kriteria utama yang dievaluasi [8].

- Learnability** (Kemampuan Belajar)
 Mengukur seberapa mudah pengguna dapat mempelajari dan memahami desain ketika pertama kali berinteraksi dengannya.
- Efficiency** (Efisiensi)
 Mengukur seberapa efisien pengguna dalam menyelesaikan tugas setelah memahami desain.
- Memorability** (Kemampuan Mengingat)
 Menilai seberapa efektif pengguna dalam mengingat cara menggunakan desain setelah beberapa waktu tidak menggunakannya.
- Error** (Kesalahan)
 Menilai seberapa sering pengguna membuat kesalahan saat berinteraksi dengan desain, seberapa parah kesalahan yang terjadi, dan seberapa mudah pengguna menemukan solusi untuk kesalahan tersebut.
- Satisfaction** (Kepuasan)
 Mengukur tingkat kepuasan pengguna dalam menggunakan desain.

Cara menghitung skor *SUS* adalah sebagai berikut [9].

- Pada setiap pertanyaan dengan nomor ganjil, skornya dikurangi satu (1)
- Pada setiap pertanyaan dengan nomor genap, lima dikurangi dengan skornya (2)
- Total nilai pertanyaan genap dan ganjil, masing-masih dikali 2,5 (3)

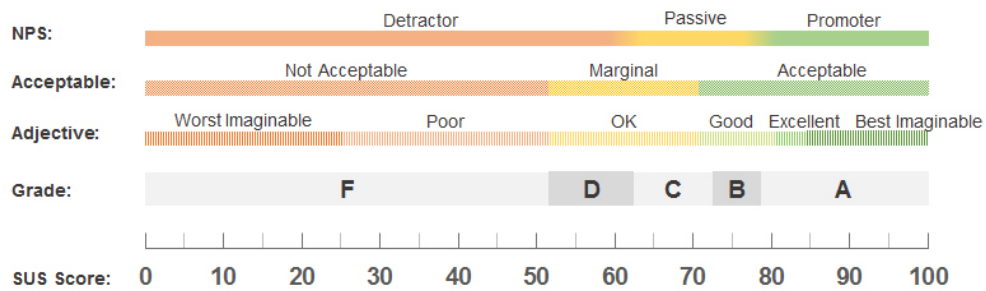
Lalu jumlah dari hasil nilai yang telah dikalikan dengan 2,5 (jumlah skor *SUS*) akan dikalkulasi menggunakan rumus dibawah [10].

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} \quad (4)$$

Keterangan:

- \bar{x} = Nilai rata – rata (5)
- $\sum x$ = Jumlah skor *SUS* (6)
- n = Total responden (7)

Terakhir, sesuaikan nilai rata-rata dengan kategori penilaian [10].



Gambar 4. Kategori penilaian *System Usability Score*

2.6. Menyusun Pertanyaan *Survei Online*

Pertanyaan yang telah disusun disesuaikan dengan metode *System Usability Scale*. Pada tabel 4 ditampilkan terkait detail dari 10 pertanyaan tersebut. Setiap pertanyaan memiliki 5 jenis jawaban yang sama serta memiliki skor yang sama pula. Rentang skor jawaban berbobot diantara 5-1. Berikut merupakan detail jawaban beserta bobotnya:

- a. Sangat Tidak Setuju (STS) : 5
- b. Tidak Setuju (TS) : 4
- c. Cukup : 3
- d. Setuju : 2
- e. Sangat Setuju (SS) : 1

Tabel 4. Daftar Pertanyaan SUS

No.	Pertanyaan
1	Saya berpikir akan menggunakan aplikasi ini lagi
2	Saya merasa aplikasi ini rumit untuk digunakan
3	Saya merasa aplikasi ini mudah untuk digunakan
4	Saya membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi dalam menggunakan aplikasi ini
5	Saya merasa fitur-fitur dalam aplikasi ini berjalan dengan semestinya
6	Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten pada aplikasi ini
7	Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan aplikasi ini dengan cepat
8	Saya merasa aplikasi ini membingungkan
9	Saya merasa percaya diri dalam menggunakan aplikasi ini
10	Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu dengan aplikasi ini sebelum menggunakannya

3. Hasil dan Diskusi

3.1. Data Responden

Survei melibatkan total 20 peserta, dengan komposisi yang sama antara perempuan dan laki-laki yaitu masing-masing 10 orang, serta dengan responden yang berstatus 2 pelajar, 1 bekerja, dan sisanya merupakan mahasiswa/mahasiswi.

Tabel 5. Data Responden

Responden	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
1.	5	1	5	2	5	2	5	2	5	3
2.	3	4	2	2	3	4	3	4	2	4
3.	2	2	3	4	3	3	3	3	3	3
4.	3	4	2	2	4	3	3	3	3	4
5.	2	4	2	4	2	4	1	4	2	5
6.	4	4	2	4	2	4	2	4	2	4
7.	3	4	3	3	2	4	3	4	2	5
8.	3	4	2	5	3	4	1	4	2	4
9.	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4
10.	2	4	2	3	3	4	2	4	2	5
11.	1	4	2	3	2	5	2	5	2	5
12.	2	3	3	2	4	2	3	2	3	3
13.	4	2	4	2	4	2	4	2	4	4
14.	1	5	1	5	1	5	1	5	1	5
15.	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4
16.	3	4	2	3	3	3	2	4	3	4
17.	3	4	2	1	4	2	2	2	4	4
18.	2	4	2	3	4	5	1	5	3	4
19.	2	4	2	5	3	4	2	5	2	4
20.	5	2	5	3	5	2	5	1	4	2

Dari 20 responden yang telah menyelesaikan survei dengan menjawab 10 pertanyaan, yaitu dari pertanyaan pertama (Q1) hingga pertanyaan terakhir (Q10) mendapatkan hasil seperti yang ditampilkan pada tabel 5. Informasi lebih rinci mengenai daftar pertanyaan-pertanyaan tersebut tercantum di tabel 4. Data responden diatas telah dibobotkan berdasarkan skala pembobotan yang ada pada bagian penyusunan pertanyaan survei online. Setelah melakukan pembobotan jawaban, data tersebut nantinya akan diolah lebih lanjut pada tahap berikutnya yaitu kalkulasi data responden.

3.2. Kalkulasi Data Responden

Kemudian data responden pada tabel 5 akan dikalkulasi berdasarkan persamaan (1), (2), dan masing-masing totalnya dikalikan 2,5 sesuai dengan persamaan (3). Setelahnya jumlah skor *SUS* akan digunakan sebagai data pada tahap berikutnya. Informasi lebih detail terkait data responden yang telah dikalkulasi tercantum pada tabel 6.

Tabel 6. Data Responden yang telah dikalkulasi

Responden	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Total	Total x 2.5
1.	4	4	4	3	4	3	4	3	4	2	35	87.5
2.	2	1	1	3	2	1	2	1	1	1	15	37.5
3.	1	3	2	1	2	2	2	2	2	2	19	47.5
4.	2	1	1	3	3	2	2	2	2	1	19	47.5
5.	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	8	20
6.	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	30
7.	2	1	2	2	1	1	2	1	1	0	13	32.5
8.	2	1	1	0	2	1	0	1	1	1	10	25
9.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	25
10.	1	1	1	2	2	1	1	1	1	0	11	27.5
11.	0	1	1	2	1	0	1	0	1	0	7	17.5
12.	1	2	2	3	3	3	2	3	2	2	23	57.5
13.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	28	70
14.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15.	3	1	2	1	3	2	2	1	3	1	19	47.5
16.	2	1	1	2	2	2	1	1	2	1	15	37.5
17.	2	1	1	4	3	3	1	3	3	1	22	55
18.	1	1	1	2	3	0	0	0	2	1	11	27.5
19.	1	1	1	0	2	1	1	0	1	1	9	22.5
20.	4	3	4	2	4	3	4	4	3	3	34	85
Hasil												800

Setelah memperoleh jumlah skor *SUS* yaitu 800, nilainya akan dikalkulasi lagi menggunakan persamaan 4. Dimana untuk mencari nilai rata-rata, dibutuhkan jumlah skor *SUS* dan total responden yaitu 20 responden. Sehingga setelah dikalkulasi, hasil yang diperoleh tercantum pada persamaan (8) berikut.

$$\bar{x} = \frac{800}{20} = 40 \tag{8}$$

Hasil yang diperoleh dari kalkulasi diatas kemudian dicocokkan dengan gambar 4. Dimana hasil yang diperoleh berada dibawah standar *SUS*. Skor 40 memiliki *NPS (Net Promoter Scores) detractor*, dengan *level not acceptable*, berada pada *adjective* yang berstatus *poor*, dan memiliki *grade F*.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan diskusi yang dilakukan, aplikasi manajemen keuangan yang dievaluasi memperoleh nilai akhir *System Usability Scale (SUS)* sebesar 40. Nilai ini menunjukkan bahwa aplikasi tersebut masih berada di bawah standar, dimana standar yang ditetapkan pada berkisar pada skor 68. Dengan mengacu pada skala *SUS*, nilai ini mengindikasikan bahwa aplikasi tersebut mendapat kategori "*detractor*" dalam *Net Promoter Scores (NPS)*, dengan tingkat kesulitan yang "*not acceptable*", status "*poor*" dalam *adjective*, dan mendapat *grade F*. Oleh karena itu, kesimpulan dari penelitian ini menyarankan untuk melanjutkan dengan tahap desain ulang atau *redesign* aplikasi baik dari segi desain maupun

sistemnya. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan tingkat kegunaan aplikasi ke level yang lebih baik.

Daftar Pustaka

- [1] “Survei Nasional Literasi dan Inklusi Keuangan 2019,” Otoritas Jasa Keuangan, Tanggal Akses: 10 Mei 2024. [Daring]. Tersedia pada: [https://ojk.go.id/id/berita-dan-kegiatan/publikasi/Pages/Survei-Nasional-Literasi-dan-Inklusi-Kuangan-2019.aspx#:~:text=Survei%20Nasional%20Literasi%20dan%20Inklusi%20Keuangan%20\(SNLIK\)%20ketiga%20yang%20dilakukan,inklusi%20keuangan%2076%2C19%25](https://ojk.go.id/id/berita-dan-kegiatan/publikasi/Pages/Survei-Nasional-Literasi-dan-Inklusi-Kuangan-2019.aspx#:~:text=Survei%20Nasional%20Literasi%20dan%20Inklusi%20Keuangan%20(SNLIK)%20ketiga%20yang%20dilakukan,inklusi%20keuangan%2076%2C19%25).
- [2] U. Juhardi dan Khairullah, “Sistem Pencatatan dan Pengolahan Keuangan Pada Aplikasi Manajemen Keuangan E-Dompot Berbasis Android,” *Journal of Technology and Information System*, vol. 2, no. 1, hlm. 24–29, Feb 2019.
- [3] J. H. Napitupulu dan N. Ellyawati, “Pengaruh Literasi Keuangan Dan Sikap Keuangan Terhadap Perilaku Pengelolaan Keuangan Mahasiswa Kota Samarinda,” *Jurnal Pendidikan Ekonomi (JUPE)*, vol. 9, no. 3, hlm. 138–144, Sep 2021.
- [4] J. Dolić, H. Klepo, J. Pibernik, dan L. Mandić, “The influence of microinteractions in registration forms on user experience,” hlm. 59–67, 2024.
- [5] M. Soegaard, “The Role of Micro-interactions in Modern UX,” *Interaction Design Foundation*, Tanggal Akses: 10 Mei 2024. [Daring]. Tersedia pada: <https://www.interaction-design.org/literature/article/micro-interactions-ux>
- [6] R. Reyneke, “Improving interactive user experience with microinteractions: An application of biometric and affect detection systems on landing pages,” 2019.
- [7] L. Herna, “Analysis of the Effect of Microinteraction in Instagram Application on the Users,” *Atlantis Press*, vol. 502, hlm 114–119, 2020.
- [8] A. Supriyatna, “Penerapan Usability Testing Untuk Pengukuran Tingkat Kebergunaan Web Media of Knowledge,” *Jurnal Ilmiah Teknologi-Informasi dan Sains (TeknoIS)*, vol. 8, no. 1, hlm. 1–16, 2018.
- [9] S. Andysa, “Mengenal System Usability Scale,” *Binus*, Tanggal Akses: 10 Mei 2024. [Daring]. Tersedia pada: <https://sis.binus.ac.id/2022/02/07/mengenal-system-usability-scale/>.
- [10] Rasmila, R. Nufus, R. A. P. Tamimi, “Analisis Website Pedulilindungi Menggunakan Pengujian SUS (System Usability Scale),” *Jurnal Ilmu Teknik dan Komputer*, vol. 6, no. 2, hlm. 146–150, 2022.