

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terkait

Penelitian terkait merujuk pada tinjauan literatur yang terkait dengan topik penelitian. Hasil dari studi literatur ini kemudian dimanfaatkan sebagai bahan acuan dalam penelitian. Berikut beberapa penelitian atau studi terdahulu yang memiliki relevansi dengan topik penelitian ini:

Penelitian oleh Yesi Sriyani melakukan analisis *usability* terhadap aplikasi Bibit dengan metode *heuristic evaluation* (HE) dan *system usability scale* (SUS). Bibit merupakan aplikasi investasi reksadana digital yang populer di kalangan para investor. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dalam pengujian HE, aplikasi Bibit tidak ditemukan masalah fungsional yang serius. Hal ini diperlihatkan dengan rata-rata *severity rating* sebesar 1,4, yang dianggap sebagai masalah *cosmetic* dan tidak memerlukan perbaikan yang signifikan pada aplikasi Bibit. Selain itu, dalam pengujian SUS, aplikasi Bibit mendapatkan skor SUS dengan nilai 83,75, yang masuk kategori "*Acceptable*" dalam hal penerimaan aplikasi. Berdasarkan hal tersebut, dapat disimpulkan bahwa aplikasi Bibit mendapatkan respon yang positif dan diterima dengan baik [15].

Penelitian oleh Andrian Ilham Nur Yahya dan Dedy Rahman Prehanto melakukan analisis *user interface* dan *user experience* pada aplikasi My FirstMedia. Aplikasi My FirstMedia mendapatkan respon yang kurang positif dari pengguna yang terlihat dari penilaian yang rendah di Google Play Store. Di samping itu, terdapat beberapa masalah terkait antarmuka pengguna dan pengalaman pengguna pada aplikasi, seperti desain yang tidak minimalis dan tidak teratur, adanya menu yang tidak berfungsi, dan informasi yang membingungkan pada halaman profil.. Evaluasi pada aplikasi My FirstMedia memiliki tujuan untuk mengetahui tingkat *usability* dari aplikasi. Penelitian tersebut memperoleh hasil bahwa dalam evaluasi *heuristic*, aspek dengan permasalahan terbesar adalah "*Visibility of system status*" dengan lima permasalahan, diikuti oleh "*Flexibility and Efficiency of Use*" dan

"*Consistency and standart*" dengan masing-masing empat permasalahan. Aspek "*Recognition rather than recall*" dan "*Aesthetic and minimalist design*" memiliki tiga permasalahan masing-masing, sementara "*Error prevention*" dan "*Match between system and real world*" memiliki masing-masing satu permasalahan. Hal ini memicu dilakukannya perbaikan desain. Nilai SUS yang diperoleh melalui evaluasi pada desain sebelumnya adalah 58 dengan nilai "F". Setelah melakukan perbaikan desain dan evaluasi ulang, nilai SUS meningkat menjadi 81 dengan nilai "B". Hal ini menunjukkan peningkatan kualitas desain setelah dilakukan perbaikan [16].

Penelitian oleh Mochammad Alvian Kosim, Setiawan Restu Aji, dan Muhammad Darwis melakukan penilaian terhadap aplikasi PeduliLindungi dengan *metode system usability scale (SUS)*. Penelitian tersebut membahas beberapa masalah yang disampaikan oleh masyarakat melalui komentar pada aplikasi PeduliLindungi di App Store dan Play Store. Beberapa keluhan yang sering muncul antara lain terkait penggunaan GPS yang menyebabkan konsumsi baterai yang tinggi, keterlambatan dalam penerbitan sertifikat vaksin, dan seringnya terjadi kesalahan pada aplikasi yang memaksa pengguna untuk keluar dari aplikasi. Oleh karena masalah tersebut, dilakukan evaluasi kegunaan (*usability testing*) pada aplikasi PeduliLindungi. Berdasarkan penelitian ini, ditemukan bahwa aplikasi PeduliLindungi dapat digunakan dengan cukup baik dan memiliki tingkat kegunaan yang memadai, sehingga dapat dimanfaatkan oleh masyarakat dan pemerintah selama masa pandemi. Pada saat ini, nilai kegunaan aplikasi PeduliLindungi mencapai 65, yang setara dengan *Grade D*. Setelah dilakukan perbaikan, nilai kegunaan aplikasi PeduliLindungi meningkat menjadi 81, yang setara dengan *Grade A* [17].

Penelitian oleh Ade Saputra melakukan evaluasi *usability* aplikasi PENTAS dengan metode *system usability scale (SUS)*. Aplikasi PENTAS merupakan aplikasi yang dimanfaatkan siswa-siswi SMK Negeri 5 Kota Tangerang sebagai sarana untuk menjalankan ujian sekolah. Beberapa masalah kegunaan aplikasi yang disampaikan dalam penelitian ini antara lain melibatkan waktu yang cukup lama untuk terhubung ke *server* dan adanya kendala dalam melaksanakan ujian di luar

lingkungan sekolah. Evaluasi dilakukan untuk mengamati sejauh mana pengguna menemukan aplikasi PENTAS mudah digunakan, sejauh mana aplikasi tersebut dapat memberikan kecepatan yang memadai, sejauh mana pengguna mengalami kesalahan dalam menggunakan aplikasi, dan sejauh mana pengguna merasa puas dengan pengalaman penggunaan aplikasi PENTAS. Hasil penelitian ini, ditemukan bahwa hasil nilai rata-rata dari kuesioner adalah 46,00. Dilihat dari segi *Acceptability Range*, skor tersebut termasuk dalam kategori “*Not Acceptable*” dengan *Grade Scale* pada *Grade F*, dan pada *Adjective Rating* dinyatakan sebagai “*poor*”. Melalui penilaian *percentile rank*, skor rata-rata 46,00 berada di bawah nilai 51. Dengan demikian, dapat ditarik kesimpulan bahwa aplikasi PENTAS masih memiliki tingkat kualitas yang rendah untuk digunakan, dan aplikasi masih butuh perbaikan [18].

Penelitian oleh I Wayan Sudiarsa dan I Gusti Bagus Wiraditya melakukan analisis *usability* aplikasi PeduliLindungi menggunakan *Heuristic Evaluation*. Tujuan dari analisis terhadap aplikasi PeduliLindungi adalah untuk menjawab pertanyaan penelitian berkaitan dengan nilai kegunaan aplikasi tersebut dalam implementasinya di masyarakat. Hasil penelitian ini ditemukan bahwa dalam pengujian evaluasi kegunaan melalui *Heuristic Evaluation*, ada sembilan permasalahan yang membutuhkan perhatian yang utama, terutama pada HE 9 dan HE 10. Namun secara keseluruhan, kegunaan aplikasi dapat dikatakan sudah baik, dan informasi yang diberikan sesuai dengan harapan pengguna [19].

Penelitian oleh Cheldo Bagus Romansya, Hanifah Muslimah Az-Zahra, dan Retno Indah Rokhmawati melakukan evaluasi *user experience* terhadap aplikasi Ruang Guru menggunakan *Heuristic Evaluation*. Tujuan dari penelitian tersebut adalah untuk mendalami dan memahami secara lebih mendalam permasalahan kegunaan aplikasi Ruang Guru. Hasil penelitian ini, didapatkan hasil bahwa terdapat 28 permasalahan yang tergolong ke dalam 10 kategori dari 15 aspek heuristik *E-learning*. Terdapat 3 aspek heuristik dengan jumlah permasalahan paling banyak, yaitu “*Visibility of System Status*”, “*Consistency and Standards*”, dan “*Aesthetic*”, masing-masing dengan 5 permasalahan. Aspek heuristik “*Error prevention*” memiliki rata-rata *severity rating* terbesar. Setelah mengidentifikasi

permasalahan, diberikan sebanyak 28 saran perbaikan dengan 3 kategori, yaitu perbaikan pada desain antarmuka pengguna, sistem, dan keamanan, serta pemberian pelatihan kepada pengguna [20].

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

No	Judul Penelitian	<i>Comparing</i>	<i>Constrasting</i>	<i>Criticize</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
1	Analisis <i>Usability</i> Aplikasi Investasi Digital Menggunakan Metode <i>Heuristic Evaluation</i> dan <i>System Usability Scale</i> [15].	Penelitian sebelumnya dilakukan untuk melakukan analisis <i>usability</i> pada aplikasi investasi digital Bibit, sedangkan penelitian ini melakukan evaluasi <i>usability</i> pada aplikasi Teman Bus.	Pada penelitian sebelumnya melibatkan 30 responden dalam analisis <i>usability</i> menggunakan metode SUS, dan 3 evaluator dalam analisis <i>usability</i> menggunakan metode HE.	Pada penelitian sebelumnya responden yang dilibatkan untuk metode <i>system usability scale</i> hanya 30 responden, dan untuk metode <i>heuristic evaluation</i> hanya menggunakan 3 orang evaluator, serta tidak ada penjelasan terkait bagaimana cara menghitung skor SUS yang diperoleh.	Topik pada penelitian ini digunakan sebagai bahan referensi dalam penelitian yaitu penggunaan metode <i>system usability scale</i> dan <i>heuristic evaluation</i> dalam mengetahui tingkat <i>usability</i> suatu aplikasi.	Dalam pengujian <i>Heuristic Evaluation</i> (HE), tidak ada masalah serius terkait fungsionalitas yang ditemukan pada aplikasi Bibit. Hal ini ditunjukkan oleh nilai <i>SR</i> sebesar 1,4, yang setara dengan masalah kosmetik dan tidak membutuhkan perbaikan yang signifikan. Selain itu, dalam pengujian SUS, aplikasi Bibit mendapatkan skor SUS dengan nilai 83,75, yang menunjukkan tingkat penerimaan aplikasi dalam kategori "Acceptable". Ini berarti aplikasi Bibit mendapat respon positif dan diterima dengan baik.

No	Judul Penelitian	<i>Comparing</i>	<i>Constrasting</i>	<i>Criticize</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
2	Analisis <i>User Interface</i> dan <i>User Experience</i> Menggunakan Metode <i>Heuristic Evaluation</i> pada Aplikasi My FirstMedia [16].	Penelitian sebelumnya dilakukan untuk melakukan analisis <i>user interface</i> dan <i>user experience</i> pada aplikasi My FirstMedia, sedangkan penelitian ini melakukan evaluasi usability pada aplikasi Teman Bus.	Pada penelitian ini, dalam melakukan analisis <i>user interface</i> dan <i>user experience</i> menggunakan metode <i>heuristic evaluation</i> tidak menggunakan kuesioner, tetapi dengan cara melakukan observasi.	Pada penelitian sebelumnya responden yang dilibatkan untuk metode <i>system usability scale</i> hanya 10 responden, dan untuk metode <i>heuristic evaluation</i> hanya menggunakan 3 orang evaluator.	Topik pada penelitian ini digunakan sebagai bahan referensi dalam penelitian yaitu penggunaan metode <i>system usability scale</i> dan <i>heuristic evaluation</i> dalam mengetahui tingkat <i>usability</i> suatu aplikasi.	Selama proses evaluasi heuristik, ditemukan bahwa aspek dengan permasalahan terbesar yaitu " <i>Visibility of system status</i> " dengan lima permasalahan, diikuti oleh " <i>Flexibility and Efficiency of Use</i> " dan " <i>Consistency and standards</i> " dengan masing-masing empat permasalahan. Aspek " <i>Recognition rather than recall</i> " dan " <i>Aesthetic and minimalist design</i> " memiliki tiga permasalahan masing-masing, sementara " <i>Error prevention</i> " dan " <i>Match between system and real world</i> " memiliki masing-masing satu permasalahan. Oleh karena itu, dilakukan perbaikan desain untuk mengatasi masalah-masalah tersebut. Pada evaluasi awal terhadap desain, nilai SUS yang diperoleh adalah 58, yang

No	Judul Penelitian	<i>Comparing</i>	<i>Constrasting</i>	<i>Criticize</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
						setara dengan <i>grade</i> F. Namun, setelah melakukan peningkatan pada desain dan mengulangi evaluasi, skor SUS meningkat menjadi 81, yang setara dengan <i>grade</i> B. Hal ini menunjukkan bahwa hasil perbaikan desain mengalami peningkatan nilai SUS.
3	Pengujian <i>Usability</i> Aplikasi Pedulilindungi Dengan Metode <i>System Usability Scale</i> (Sus) [17].	Penelitian sebelumnya dilakukan untuk melakukan pengujian <i>usability</i> pada aplikasi PeduliLindungi, sedangkan penelitian ini melakukan evaluasi <i>usability</i> pada aplikasi Teman Bus.	Pada penelitian ini, metode yang digunakan pada <i>pengujian usability</i> hanya menggunakan satu metode yaitu metode <i>system usability scale</i> .	Pada penelitian sebelumnya hanya menggunakan satu metode untuk pengujian <i>usability</i> , dan rekomendasi perbaikan yang diberikan hanya ditampilkan dalam bentuk kalimat.	Topik pada penelitian ini digunakan sebagai bahan referensi dalam penelitian yaitu penggunaan metode <i>system usability scale</i> dalam mengetahui tingkat <i>usability</i> suatu aplikasi.	Aplikasi PeduliLindungi dapat dimanfaatkan dengan efektif dan memiliki tingkat kegunaan yang tinggi, sehingga bisa digunakan oleh masyarakat dan pemerintah selama masa pandemi dengan baik. Saat ini, nilai kegunaan aplikasi PeduliLindungi adalah 65, yang setara dengan <i>Grade</i> D. Namun, setelah dilakukan perbaikan, nilai kegunaan aplikasi PeduliLindungi meningkat

No	Judul Penelitian	<i>Comparing</i>	<i>Constrasting</i>	<i>Criticize</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
						menjadi 81, yang setara dengan <i>Grade A</i> .
4	Penerapan <i>Usability</i> pada Aplikasi PENTAS Dengan Menggunakan Metode <i>System Usability Scale</i> (SUS) [18].	Penelitian sebelumnya dilakukan untuk mengetahui <i>usability</i> pada aplikasi PENTAS, sedangkan penelitian ini melakukan evaluasi <i>usability</i> pada aplikasi Teman Bus.	Pada penelitian ini, metode yang digunakan pada untuk mengetahui tingkat penerapan <i>usability</i> hanya menggunakan satu metode yaitu metode <i>system usability scale</i> .	Pada penelitian sebelumnya hanya menggunakan satu metode untuk mengetahui tingkat <i>usability</i> aplikasi, dan tidak ada rekomendasi yang diberikan.	Topik pada penelitian ini digunakan sebagai bahan referensi dalam penelitian yaitu penggunaan metode <i>system usability scale</i> dalam mengetahui tingkat <i>usability</i> suatu aplikasi.	Berdasarkan kuesioner, diperoleh skor rata-rata sebesar 46,00. Dalam hal <i>Acceptability Range</i> , aplikasi tersebut termasuk dalam kategori “ <i>Not Acceptable</i> ” dengan <i>Grade Scale</i> pada <i>Grade F</i> dan posisi “ <i>poor</i> ” pada <i>Adjective Rating</i> . Penilaian <i>percentile rank</i> , skor rata-rata 46,00 berada di bawah nilai 51. Dapat ditarik kesimpulan bahwa aplikasi PENTAS masih memiliki tingkat kualitas yang rendah untuk digunakan, dan aplikasi masih butuh perbaikan.

No	Judul Penelitian	<i>Comparing</i>	<i>Constrasting</i>	<i>Criticize</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
5	Analisis <i>Usability</i> Pada Aplikasi PeduliLindungi Sebagai Aplikasi Informasi dan <i>Tracking COVID-19</i> dengan <i>Heuristic Evaluation</i> [19].	Penelitian sebelumnya dilakukan untuk melakukan analisis <i>usability</i> pada aplikasi PeduliLindungi, sedangkan penelitian ini melakukan evaluasi <i>usability</i> pada aplikasi Teman Bus.	Pada penelitian ini, metode yang digunakan pada analisis <i>usability</i> hanya menggunakan satu metode yaitu metode <i>heuristic evaluation</i> .	Pada penelitian sebelumnya hanya menggunakan satu metode untuk pengujian <i>usability</i> , dan rekomendasi yang diberikan hanya ditampilkan dalam bentuk kalimat	Topik pada penelitian ini digunakan sebagai bahan referensi dalam penelitian yaitu penggunaan metode <i>heuristic evaluation</i> dalam mengetahui tingkat <i>usability</i> suatu aplikasi.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengujian <i>usability</i> menggunakan <i>Heuristic Evaluation</i>, ditemukan sembilan permasalahan yang membutuhkan perhatian yang utama, yaitu HE 9 dan HE 10. 2. Secara menyeluruh, <i>usability</i> aplikasi dapat dianggap baik dan informasi yang disediakan sesuai dengan harapan pengguna.

No	Judul Penelitian	<i>Comparing</i>	<i>Constrasting</i>	<i>Criticize</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
6	Evaluasi <i>User Experience</i> Aplikasi Perangkat Bergerak Ruang Guru dengan Metode <i>Heuristic Evaluation</i> [20].	Penelitian sebelumnya melakukan evaluasi <i>user experience</i> pada aplikasi mobile Ruang Guru, sedangkan penelitian ini melakukan evaluasi <i>usability</i> pada aplikasi Teman Bus.	Pada penelitian ini, metode yang digunakan pada evaluasi <i>user experience</i> hanya menggunakan satu metode yaitu metode <i>heuristic evaluation</i> .	Pada penelitian ini, evaluator yang digunakan hanya 4 evaluator, dan tidak diberikan contoh desain rekomendasi perbaikan.	Topik pada penelitian ini digunakan sebagai bahan referensi dalam penelitian yaitu penggunaan metode <i>heuristic evaluation</i> dalam mengetahui tingkat <i>usability</i> suatu aplikasi.	Terdapat 28 permasalahan yang tergolong ke dalam 10 kategori dari 15 aspek heuristik <i>E-learning</i> . Terdapat 3 aspek heuristik dengan jumlah permasalahan paling banyak, yaitu " <i>Visibility of System Status</i> ", " <i>Consistency and Standards</i> ", dan " <i>Aesthetics</i> ", dengan masing-masing memiliki 5 permasalahan. Heuristik dengan rata-rata <i>severity rating</i> paling besar adalah " <i>Error prevention</i> ". Sebanyak 28 saran perbaikan diberikan dengan 3 kategori, yaitu perbaikan pada desain antarmuka pengguna, sistem, dan keamanan, serta pemberian pelatihan kepada pengguna.

2.2 Dasar Teori

2.2.1 *Usability*

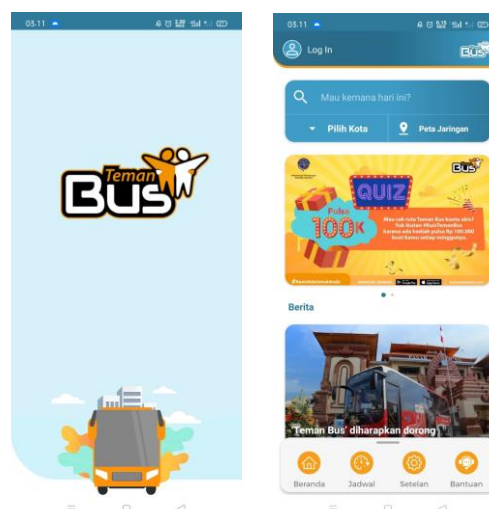
Usability menitikberatkan pada sejauh mana kemampuan pengguna dalam memperoleh pemahaman dan mengoperasikan sebuah produk untuk memenuhi tujuan mereka, serta seberapa jauh pengguna dapat menggunakan produk dengan mudah [21]. *Usability* adalah suatu faktor yang mengukur seberapa jauh sebuah produk dapat dipahami dengan mudah oleh pengguna, digunakan untuk memenuhi tujuan yang diinginkan, dan memberikan tingkat kepuasan yang baik saat digunakan oleh pengguna. [22]. *Usability* melibatkan aspek-aspek seperti perilaku, efisiensi, efektivitas, fleksibilitas, keamanan, utilitas, kemudahan mempelajari, dan kemudahan mengingat yang memiliki peran penting dalam desain antarmuka [23], dan menjadi salah satu elemen yang mempengaruhi keberhasilan suatu aplikasi [24].

Terdapat lima kriteria dalam *usability* yang dapat digunakan untuk mengevaluasi sejauh mana suatu aplikasi dapat berinteraksi dengan pengguna [25]. Kelima kriteria tersebut yaitu:

1. *Learnability*, yaitu seberapa cepat pengguna dapat memahami aplikasi yang digunakan.
2. *Memorability*, yaitu seberapa mudah pengguna dalam mengingat cara penggunaan aplikasi setelah tidak menggunakannya dalam periode tertentu.
3. *Efficiency*, yaitu sejauh apa efisiensi pengguna dalam menyelesaikan beberapa tugas yang ada dalam aplikasi.
4. *Errors*, yaitu sejauh mana frekuensi kesalahan yang timbul ketika pengguna menggunakan aplikasi, dan bagaimana pengguna menyelesaikan kesalahan yang ada.
5. *Satisfaction*, yaitu suatu tanda yang menggambarkan tingkat kepuasan pengguna saat menggunakan aplikasi.

2.2.2 Teman Bus

TEMAN BUS merupakan program yang dilaksanakan oleh Kementerian Perhubungan Republik Indonesia dengan tujuan untuk meningkatkan infrastruktur transportasi umum di wilayah perkotaan melalui program *Buy the Service*. Misi TEMAN BUS adalah memberikan pilihan transportasi yang terjangkau, praktis, andal, serta nyaman bagi masyarakat Indonesia. Untuk memenuhi ketentuan pemerintah, TEMAN BUS diwajibkan mematuhi standar minimal yang telah ditetapkan. Layanan ini menggunakan bus berukuran medium yang memiliki kapasitas maksimal 40 penumpang, disediakan sistem CCTV serta sensor alarm bagi sopir. Langkah ini diambil untuk menghadirkan keamanan kepada para penumpang. Layanan TEMAN BUS juga memberikan prioritas pada kenyamanan penumpang dengan tetap memastikan kebersihan ruangan di dalam bus dan menaati protokol kesehatan dengan mewajibkan penumpang untuk memakai masker, menjaga jarak dengan membatasi kapasitas hingga 50%, dan menyertakan *hand sanitizer* [4]. Fungsi utama Aplikasi Teman Bus adalah untuk memudahkan pengguna dalam memanfaatkan layanan transportasi. Aplikasi ini menyediakan informasi terkait jadwal, rute perjalanan, koridor, dan lokasi halte terdekat bagi para penumpang. Gambar 2.1 memperlihatkan *splash screen* dan halaman utama aplikasi Teman Bus.



Gambar 2.1 Aplikasi Teman Bus

2.2.3 System Usability Scale (SUS)

System Usability Scale (SUS) adalah sebuah metode evaluasi pengguna yang menawarkan alat pengukuran yang cepat namun andal, dan diperkenalkan oleh John Brooke pada tahun 1986. Produk ataupun layanan termasuk aplikasi dapat dievaluasi menggunakan metode ini [26]. Metode ini memanfaatkan kuesioner sebagai salah satu metode untuk mengevaluasi kegunaan berdasarkan perspektif pengguna [27]. Metode SUS menghasilkan skor dengan rentang dari 0 hingga 100 yang mudah untuk dipahami, dengan semakin tinggi nilai skor SUS, semakin tinggi kualitas *usability* yang dimiliki. [28]. Metode SUS memiliki keunggulan diantaranya [29]:

1. Skala penilaian pada metode SUS yaitu skor dari 0 sampai 100 sehingga mudah diimplementasikan.
2. Memiliki rumus hitung yang tidak sulit.
3. Gratis untuk digunakan.
4. Terbukti valid dan reliabel meskipun menggunakan sampel dengan ukuran yang terbatas.

Metode SUS memiliki 10 pernyataan yang mengandung lima pernyataan bersifat positif dan lima pernyataan bersifat negatif, juga mempunyai skala penilaian lima poin untuk pernyataan pengujian, dengan skala 1 yang mengartikan “Sangat Tidak Setuju” dan skala 5 yang mengartikan “Sangat Setuju” [30].

Tabel 2.2 Kuesioner SUS [31]

No	Pernyataan
1	Saya berpikir akan menggunakan aplikasi ini lagi.
2	Saya merasa aplikasi ini sulit untuk digunakan.
3	Saya merasa aplikasi ini mudah untuk digunakan.
4	Saya memerlukan bantuan dari orang lain atau teknisi dalam menggunakan aplikasi ini.
5	Saya menemukan berbagai fungsi di aplikasi ini berfungsi dengan baik.
6	Saya pikir ada terlalu banyak ketidakkonsistenan di dalam aplikasi ini

No	Pernyataan
7	Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan aplikasi ini dengan cepat.
8	Saya merasa aplikasi ini membingungkan
9	Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan aplikasi ini.
10	Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan aplikasi ini.

Metode SUS terdiri dari 10 pernyataan dengan 5 skor sebagai jawaban yaitu “sangat tidak setuju”, “tidak setuju”, “ragu-ragu”, “setuju”, dan “sangat setuju”. Berikut merupakan tabel skala jawaban pada metode SUS:

Tabel 2.3 Skor Kuesioner SUS [31]

Skor	Penilaian
1	Sangat Tidak Setuju
2	Tidak Setuju
3	Ragu – ragu
4	Setuju
5	Sangat Setuju

Dalam metode SUS, terdapat pedoman tertentu yang harus diikuti untuk menghitung skor yaitu [16]:

1. Untuk pernyataan dengan nomor ganjil (P1, P3, P5, P7, P9), skor yang didapatkan dari pernyataan tersebut dikurangi satu.
2. Pada pernyataan dengan nomor genap (P2, P4, P6, P8, P10), lima dikurangi skor yang didapatkan. Total nilai dari semua pernyataan dijumlahkan dan dikali 2,5.

Berikut adalah persamaan dalam mengkalkulasikan skor SUS [16]:

$$\begin{aligned} \Sigma x = & ((P1 - 1) + (P3 - 1) + (P5 - 1) + (P7 - 1) \\ & + (P9 - 1) + (5 - P2) + (5 - P4) \\ & + (5 - P6) + (5 - P8) + (5 - P10)) \times 2.5 \end{aligned} \quad (2.1)$$

Kemudian, rata-rata skor SUS dari masing-masing responden dihitung dengan melakukan penjumlahan semua skor dan membaginya dengan banyaknya responden. Berikut adalah persamaan untuk menghitung rata-rata skor SUS [18]:

$$x = \frac{\Sigma x}{n} \quad (2.2)$$

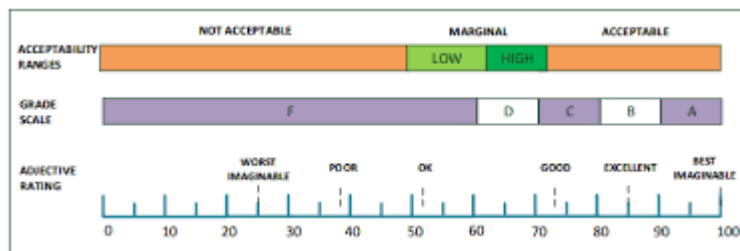
Keterangan:

\bar{X} = Skor rata-rata,

$\sum X$ = Jumlah skor

n = Jumlah responden.

Dari perhitungan skor rata-rata SUS, dapat ditarik kesimpulan mengenai kategori nilai *Net Promoter Score* (NPS), *acceptable*, dan *grade* seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2 Peringkat Hasil Penilaian Skor SUS [18]

Tabel 2.4 menunjukkan gambaran yang lebih jelas terkait nilai – nilai yang ada pada Gambar 2.2.

Tabel 2.4 Interpretasi Hasil Skor SUS [32]

Grade	SUS	Percentile Range	Adjective	Acceptable	NPS
A+	84.1 - 100	96 - 100	<i>Best Imaginable</i>	<i>Acceptable</i>	<i>Promoter</i>
A	80.8 - 84.0	90 - 95	<i>Excellent</i>	<i>Acceptable</i>	<i>Promoter</i>
A-	78.9 - 80.7	85 - 89	<i>Good</i>	<i>Acceptable</i>	<i>Promoter</i>
B+	77.2 - 78.8	80 - 84		<i>Acceptable</i>	<i>Passive</i>
B	74.1 - 77.1	70 - 79		<i>Acceptable</i>	<i>Passive</i>
B-	72.6 - 74.0	65 - 69		<i>Acceptable</i>	<i>Passive</i>
C+	71.1 - 72.5	60 - 64		<i>Acceptable</i>	<i>Passive</i>
C	65.0 - 71.0	41 - 59	<i>Ok</i>	<i>Marginal</i>	<i>Passive</i>
C-	62.7 - 64.9	35 - 40		<i>Marginal</i>	<i>Passive</i>

<i>Grade</i>	<i>SUS</i>	<i>Percentile Range</i>	<i>Adjective</i>	<i>Acceptable</i>	<i>NPS</i>
D	51.7 - 62.6	15 - 34		<i>Marginal</i>	<i>Detractor</i>

2.2.4 Heuristic Evaluation

Secara umum, *Heuristic Evaluation* (HE) merupakan metode pengujian yang melibatkan pakar atau ahli dalam proses evaluasinya [33]. Pada tahun 1990, Nielsen dan Molich mengembangkan metode ini yang telah dikenal dan diakui sebagai salah satu metode evaluasi yang terpercaya, sehingga masih banyak dipergunakan sampai saat ini. *Heuristic Evaluation* adalah metode yang dimanfaatkan guna mengidentifikasi permasalahan *usability* pada tampilan antarmuka suatu produk, dan memiliki peran penting dalam proses desain yang berlangsung secara berkelanjutan dan berulang, sehingga dapat membantu memperbaiki dan mengembangkan produk secara terus-menerus [34]. *Heuristic Evaluation* merupakan salah satu teknik evaluasi ketergunaan yang dimanfaatkan guna menilai seberapa jauh sistem mampu digunakan oleh pengguna untuk mencapai suatu target. *Heuristic Evaluation* adalah suatu metode yang digunakan untuk mengukur tingkat masalah kegunaan (*usability*) dengan mengacu pada aspek antarmuka tampilan dalam perangkat lunak atau aplikasi. Identifikasi masalah kegunaan ini terkait dengan interaksi antara manusia dan komputer [35]. Menurut Jacob Nielsen terdapat 10 aspek *heuristic evaluation* agar dapat mengetahui tingkat *usability* dari tampilan antarmuka, antara lain [36]:

1. *Visibility of system status* (H1) yaitu aplikasi secara konsisten memberitahukan informasi mengenai status dan apa yang terjadi dalam aplikasi kepada pengguna.
2. *Match between system and the real world* (H2) yaitu bahasa yang digunakan pada aplikasi dapat dimengerti oleh pengguna (tidak bahasa mesin), dan menggunakan kata, kalimat, dan konsep yang umum oleh pengguna.

3. *User control and freedom* (H3) yaitu aplikasi memberikan kebebasan untuk memilih dan menjalankan tugas sesuai kebutuhan pengguna, memiliki kemampuan untuk mengambil keputusan secara mandiri.
4. *Consistency and standard* (H4) yaitu sebuah aplikasi diwajibkan memiliki konsistensi, termasuk dalam hal warna, kalimat, dan jenis huruf, sesuai dengan standar yang telah ditetapkan untuk memberikan kemudahan kepada pengguna.
5. *Error prevention* (H5) yaitu aplikasi memiliki kemampuan untuk memberi pencegahan akan terjadinya kesalahan atau *error* yang dilakukan oleh pengguna.
6. *Recognition rather than recall* (H6) yaitu dalam penggunaan aplikasi, penting untuk memastikan bahwa instruksi penggunaan memiliki tingkat visibilitas yang tinggi agar meminimalisir usaha pengguna dalam mengingat informasi yang ada pada setiap bagian aplikasi.
7. *Flexibility and efficiency of use* (H7) yaitu aplikasi memiliki fleksibilitas untuk memfasilitasi pengguna lama maupun pengguna yang masih pemula.
8. *Aesthetic and minimalist design* (H8) yaitu aplikasi memberi informasi yang relevan tanpa memperkecil visibilitas dan kemudahan penggunaan aplikasi..
9. *Help users recognize, diagnose and recover from errors* (H9) yaitu aplikasi mampu memberikan pesan atau tampilan yang jelas saat pengguna melakukan kesalahan.
10. *Help and documentation* (H10) yaitu aplikasi menghadirkan opsi bantuan guna membantu pengguna mengatasi masalah atau hambatan ketika menggunakan aplikasi.

2.2.5 Severity Rating

Severity rating merupakan skala untuk memberikan penilaian tingkat keparahan permasalahan *usability* yang ditemukan selama melakukan

evaluasi heuristik. Setiap masalah *usability* yang didapatkan akan diberikan skala tersebut. [37]. *Severity* selalu terkait dengan permasalahan yang ada dan memiliki tingkat serius yang beragam [38]. Tabel 2.6 menunjukkan skala *severity rating* mulai dari yang terendah hingga tertinggi menurut Nielsen.

Tabel 2.5 Skala *Severity Rating* [39]

Skala	Keterangan
0	<i>Don't Agree</i> : Tidak ditemukan permasalahan pada aplikasi
1	<i>Cosmetic Problem</i> : Perbaikan tidak terlalu dibutuhkan jika waktu yang tersedia terbatas karena masalah yang ditemukan tidak mempengaruhi pengguna.
2	<i>Minor Usability Problem</i> : Diperlukan perbaikan dengan prioritas tingkat rendah karena terdapat potensi pengguna akan menemui kesulitan ketika menggunakan aplikasi.
3	<i>Major Usability Problem</i> : Diperlukan perbaikan dengan prioritas tingkat tinggi karena ditemukan permasalahan yang menghambat pengguna ketika menggunakan aplikasi.
4	<i>Usability Catastrophe</i> : Wajib dilakukan perbaikan pada aplikasi karena ditemukan masalah yang fatal pada aplikasi.

2.2.6 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas adalah pengujian yang digunakan untuk mengetahui apakah kuesioner benar-benar dapat dipercaya sebagai alat ukur. Uji reliabilitas berfungsi untuk mengetahui tingkat konsistensi suatu kuesioner yang digunakan, sehingga kuesioner tersebut dapat diandalkan untuk mengukur penelitian meskipun telah dilakukan berulang-ulang. Salah satu uji reliabilitas, yaitu menggunakan *Alpha Cronbach*. Pengujian reliabilitas dengan menggunakan teknik *Alpha Cronbach* dapat dilakukan dengan menggunakan Persamaan (2.3)[40]:

$$r_{ac} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left[1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right] \quad (2.3)$$

Keterangan:

r_{ac} = Koefisien reliabilitas Alpha Cronbach

k = Banyak pertanyaan

$\sum \sigma_b^2$ = Jumlah/total varians per item pertanyaan

σ_t^2 = Jumlah total atau varians

2.2.7 Uji Validitas

Uji validitas adalah pengujian yang berguna untuk mengukur kesahihan kuesioner yang digunakan dalam memperoleh data dari responden atau sampel penelitian. Salah satu uji validitas, yaitu dengan menggunakan korelasi *Product Moment Pearson*. Prinsipnya dengan menghubungkan masing-masing skor item kuesioner dengan total skor yang diperoleh dari jawaban responden. Dasar pengambilan keputusan dalam uji validitas *Product Moment Pearson* dilihat dari nilai r hitung dan nilai r tabel atau dari nilai signifikansi dengan probabilitas tertentu. Pengujian validitas dengan menggunakan teknik *Product Moment Pearson* dapat dilakukan dengan menggunakan Persamaan (2.4) [40]:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \quad (2.4)$$

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien validitas

N = Banyaknya subjek

X = Nilai pembanding

Y = Nilai dari instrumen yang akan dicari validitasnya