

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Pustaka

Penelitian ini menggunakan studi literatur dari beberapa penelitian terkait *usability* sebelumnya yang dapat digunakan sebagai bahan untuk melengkapi data sekaligus permasalahan yang diteliti. Beberapa jurnal tersebut dipilih berdasarkan topik dan tema yang sesuai dengan penelitian. Berikut penjelasan lebih lanjut.

Penelitian pertama yang dilakukan dengan menggunakan teknik *usability testing* yaitu pengujian *usability* menggunakan metode kuesioner *System Usability Scale* (SUS) dalam mengukur tingkat kepuasan, yang diberikan setelah melakukan pengujian dengan memberikan tugas yang dikerjakan oleh responden dengan menggunakan aplikasi *KAI Access* dan melakukan perbaikan dengan menggunakan metode *Discovery Prototyping*[5].

Penelitian kedua dilakukan Pengujian *usability* dengan menggunakan *System Usability Scale* (SUS) pada *website* Time Excelindo dalam mengukur tingkat kepuasan pengguna. Berdasarkan hasil pengujian dilakukan analisa lagi untuk menghasilkan rekomendasi perbaikan *website* agar dapat meningkatkan *usability website* tersebut. Pengujian dilakukan sebanyak 2 tahap dengan skala likert sebagai penilaiannya, pengujian pertama dengan menggunakan kuesioner SUS untuk mengetahui nilai *usability website* kemudian pengujian kedua menggunakan kuesioner SUS yang telah diberikan tambahan hasil rekomendasi pada pernyataan yang didapat.[1].

Penelitian ketiga ini dilakukan pengujian *usability testing* dengan target pengujian terdiri dari kelompok dosen dan mahasiswa sebanyak 30 responden. Selanjutnya, untuk mengukur tingkat kepuasan pengguna, digunakan kuesioner *System Usability Scale (SUS)*. Hasil evaluasi yang dilakukan, menunjukkan bahwa AMPSD telah memenuhi tiga aspek *usability*, yaitu efektivitas, efisiensi, dan kepuasan pengguna[7].

Penelitian keempat menjelaskan evaluasi dari sistem yang dikembangkan. Tujuan dari penilaian sistem ini adalah untuk mengkonfirmasi kesesuaian sistem yang telah dikembangkan untuk tujuan pengembangan sistem. Evaluasi diukur dengan menggunakan kuesioner *System Usability Scale (SUS)*. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini secara keseluruhan tingkat kebergunaan dan kemudahan sistem informasi monitoring skripsi oleh pengguna [10].

Penelitian terakhir ini dilakukan dengan menggunakan metode kuesioner *System Usability Scale* dengan cara memberikan 2 pertanyaan kuesioner kepada dua kelompok responden. Kuesioner pertama menggunakan metode SUS, sedangkan kuesioner kedua menambahkan ulasan berdasarkan aspek *usability* Nielsen pada metode SUS, kemudian digunakan metode *Alpha Cronbach* untuk menguji validitas dan reliabilitas kuesioner tersebut dan juga menggunakan *One Way Anova* sebagai alat uji komparatifnya. Hasil yang didapat dari 2 kelompok responden memberikan hasil yang hampir sama, hal ini menggugurkan hipotesa yang sudah dilakukan dengan metode SUS yang memberikan hasil yang berbeda.[3].

Penelitian sebelumnya menjadi landasan untuk kelengkapan data sekaligus mempertajam masalah yang dikaji. Tabel 2.1 merupakan ringkasan dari penelitian terkait *usability* testing dari lima peneliti.

Tabel 2.1 Penelitian sebelumnya terkait *usability* testing

No	Peneliti	Judul	Metode	Hasil
1	Adena Nioga, Komang Candra Brata, Lutfi Fanani	Evaluasi Usability Aplikasi Mobile KAI Access Menggunakan Metode System Usability Scale (SUS) Dan Discovery Prototyping (Studi Kasus PT KAI)	Metode System Usability Scale (SUS) Dan Discovery Prototyping	hasil nilai <i>usability</i> aplikasi KAI Access sebesar 57.48% dan menggunakan <i>prototype</i> dari hasil rekomendasi perbaikan mendapatkan hasil sebesar 83.03%.
2	Danar Wahyu Ramadhan, Bambang Soedijono, dan Eko Pramono	Pengujian Usability Website Time Excelindo Menggunakan System Usability Scale (SUS) (Studi Kasus: Website Time Excelindo)	System Usability Scale (SUS)	Kesimpulannya adalah website Time Excelindo mendapatkan hasil nilai <i>usability</i> yang dapat diterima.
3	Vederico Pitsalitz Sabandar, Harry Budi Santoso	Evaluasi Aplikasi Media Pembelajaran Statistika Dasar Menggunakan Metode Usability Testing	Usability Testing (System Usability Scale)	hasil analisis menggunakan kuesioner SUS terhadap tingkat kepuasan pengguna, menunjukkan bahwa aplikasi tersebut dapat diterima (acceptable).
4	Mochammad Reza Ramadhan, Lukito Edi Nugroho, Selo Sulistyono	Evaluasi Sistem Informasi Monitoring Skripsi Menggunakan Prinsip Usability	Usability Testing (System Usability Scale)	Hasil evaluasi <i>usability</i> menggunakan kerangka System Usability Scale (SUS), menghasilkan

No	Peneliti	Judul	Metode	Hasil
				nilai 74.34 > 70. Hasil ini menunjukkan sistem dapat diterima oleh calon pengguna
5	Ajie Wibowo Soejono, Arief Setyanto, Amir Fatah Sofyan	Evaluasi <i>Usability Website</i> UNRIYO Menggunakan <i>System Usability Scale</i> (Studi Kasus: Website UNRIYO)	<i>System Usability Scale</i> (SUS)	Kesimpulan dari penelitian ini adalah <i>website</i> UNRIYO masih belum dapat diterima pengguna dari aspek <i>usability</i> nya.

2.2 Dasar Teori

2.2.1 Kereta Api Indonesia

PT Kereta Api Indonesia (KAI) atau “Perseroan” adalah Badan Usaha Milik Negara yang menyediakan, mengatur, dan mengurus jasa angkutan kereta api di Indonesia. Namun, seiring dengan dinamika dunia usaha dan berkembangnya tuntutan pasar, saat ini KAI juga menyelenggarakan kegiatan usaha penunjang lainnya dengan memanfaatkan sumber daya yang dimilikinya. Diantaranya adalah pengelolaan properti yang terkait dengan jasa kereta api, pariwisata berbasis kereta api, restoran di kereta api (*on train services*) dan di stasiun, termasuk jasa katering dan distribusi logistik[11].

2.2.2 Usability

Usability merupakan pengalaman pengguna saat berinteraksi dengan suatu sistem sampai pengguna dapat menggunakan sistem tersebut dengan cepat dan mudah[12]. Sedangkan *International Standard Organization* atau ISO menjelaskan pengertian *usability* ialah bagaimana suatu produk dapat digunakan dengan memenuhi atribut efektivitas, efisiensi dan kepuasan oleh pengguna untuk mencapai tujuannya dalam sebuah konteks tertentu. Aspek *usability* pada suatu *website* merupakan indikator bahwa *website* telah berhasil berinteraksi dengan pengguna dan dapat mengukur tingkat kualitas pengalaman pengguna ketika menjalankan suatu tugas yang mudah[13].

Aspek *usability* mencakup beberapa standar aturan kualitas yang harus terpenuhi. ISO/IEC 25022:2016 menetapkan standar ukuran *usability* setidaknya mencakup 3 atribut berikut :

1. *Effectiveness*

Efektivitas digunakan untuk mengukur tingkat keberhasilan dan tingkat akurasi penyelesaian sebuah *task*.

2. *Efficiency*

Efisiensi digunakan untuk mengukur seberapa cepat responden dapat menyelesaikan *task* yang diberikan.

3. *Satisfaction*

Kepuasan merupakan perilaku positif pengguna terhadap sistem serta menunjukkan kondisi pengguna yang nyaman terhadap penggunaan sistem.

Sedangkan penelitian lain menyebutkan, *usability* mencakup 5 aspek yaitu[14]:

1. *Learnability*

Menjelaskan seberapa mudah pengguna saat baru pertama kali mengunjungi suatu *website* serta dalam mempelajari dan menyelesaikan tugas-tugas mendasar pada *website* tersebut.

2. *Efficiency*

Menjelaskan tentang seberapa cepat pengguna dalam menyelesaikan *task* lain setelah mempelajari hal-hal dasar suatu *website*.

3. *Memorability*

Menjelaskan tentang seberapa paham atau daya ingat pengguna terhadap *website* setelah pengguna tidak lagi menggunakan *website* tersebut dalam jangka waktu tertentu.

4. *Error*

Menunjukkan jumlah kesalahan dan tingkat keparahan yang dihadapi oleh pengguna *website*, serta kemudahan pengguna *website* untuk memperbaiki kesalahan yang terjadi saat menggunakan *website*.

5. *Satisfaction*

Menjelaskan seberapa puas pengguna dalam menggunakan *website* tersebut.

2.2.3 System Usability Scale (SUS)

System Usability Scale adalah salah satu metode yang dapat digunakan untuk mengukur tingkat *usability* suatu *website*[15]. Metode ini menggunakan 10 pertanyaan kuesioner dengan bentuk umpan balik berupa skala *Likert* dengan skor jawaban 1-5 dimulai dari jawaban “Sangat Tidak Setuju” sampai jawaban “Sangat Setuju” untuk setiap pertanyaan. Penggunaan kuesioner *System Usability Scale (SUS)* dalam pengukuran *usability e-commerce* sudah banyak dilakukan. Namun, skor SUS bukanlah ukuran yang memadai untuk menyatakan tingkat penerimaan dan kepuasan pengguna[16]. Sepuluh pertanyaan kuesioner SUS dan Lima skor jawabannya dapat dilihat pada Tabel 2.2 dan Tabel 2.3.

Tabel 2.2 Daftar Pertanyaan Kuesioner SUS

No	SUS Statements
1	Saya pikir saya ingin sering menggunakan sistem ini
2	Saya menemukan sistem yang rumit.
3	Saya pikir sistemnya mudah untuk digunakan.
4	Saya pikir saya akan membutuhkan bantuan dari orang teknis untuk dapat menggunakan sistem ini.
5	Saya menemukan beberapa fungsi dalam sistem ini terintegrasi dengan baik
6	Saya pikir ada terlalu banyak ketidakkonsistenan dalam sistem ini
7	Saya akan membayangkan bahwa kebanyakan orang akan belajar menggunakan sistem ini dengan sangat cepat.
8	Saya menemukan sistem sangat rumit untuk digunakan.
9	Saya merasa sangat percaya diri menggunakan sistem ini.
10	Saya perlu belajar banyak hal sebelum saya bisa melanjutkan dengan sistem ini

Tabel 2.3 Daftar Skor Jawaban Kuesioner SUS

Jawaban	Skor
Sangat Tidak Setuju (STS)	1
Tidak Setuju (TS)	2
Ragu-ragu (RG)	3
Setuju (S)	4
Sangat Setuju (SS)	5

Metode SUS banyak digunakan untuk menghitung tingkat nilai *usability* suatu aplikasi atau *website* serta memiliki beberapa keunggulan, antara lain[17] :

1. SUS hasilnya berupa angka skor 0 – 100 sehingga dapat digunakan dengan mudah.
2. SUS perhitungannya cukup mudah dan tidak rumit.
3. SUS tidak memerlukan biaya tambahan karena sudah tersedia secara gratis.
4. SUS walau hanya menggunakan ukuran sampel yang kecil terbukti valid dan *reliable*.

Dalam penggunaan metode SUS, peneliti melakukan pengelompokan jenis responden dan variabel, dilakukan perhitungan terhadap permasalahan dan dilakukan pengujian terhadap hipotesa. Terdapat beberapa cara perhitungan sebagai berikut :

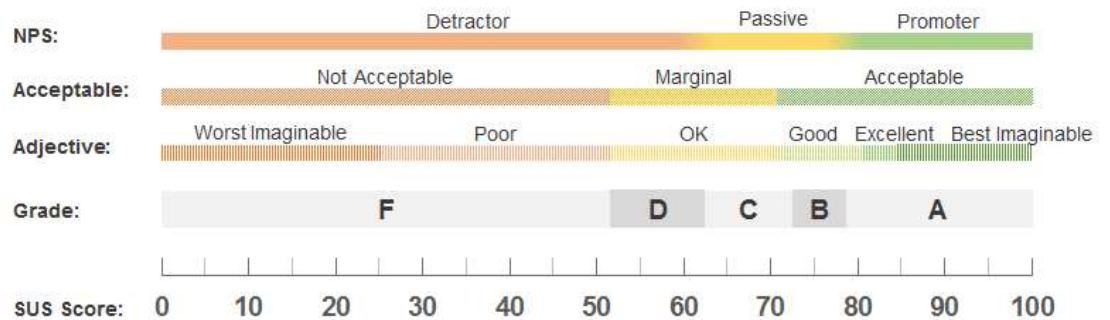
1. Pada semua pertanyaan bernomor ganjil (1, 3, 5, 7, 9), skor/hasilnya dikurangi 1 (X_i-1).
2. Pada semua pertanyaan bernomor genap (2, 4, 6, 8, 10), 5 dikurangi dengan skor/hasilnya ($5-X_i$).
3. Tambahkan semua hasil yang sudah diperoleh tadi. Kemudian hasil penjumlahan tersebut dikalikan dengan 2,5.

- Hasil perhitungan skor SUS bernilai 0 – 100 dan *website* yang dievaluasi dianggap memiliki tingkat *usability* yang bagus apabila keseluruhan skor SUS yang diperoleh sama dengan atau di atas angka 68[18].

Berikut rumus penghitungan skor SUS dapat dilihat pada persamaan 2.1.

$$SUS = 2,5 \times [\sum_{n=1}^5 (U_{2n-1} - 1) + (5 - U_{2n})] \quad (2.1)$$

Pada Gambar 2.1 berikut ini ditampilkan interpretasi perbandingan NPS, tingkat penerimaan, sifat, persentil, dan peringkat dari skor SUS[18].

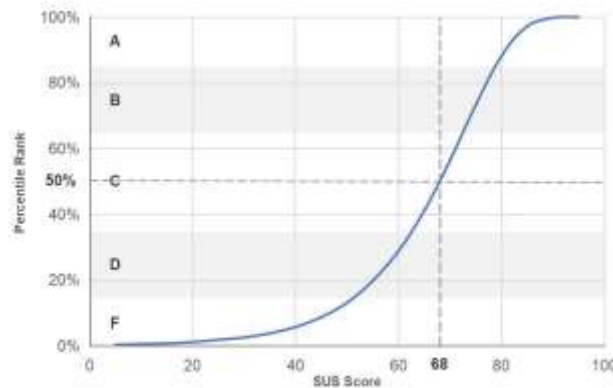


Gambar 2.1 Interpretasi Nilai Skor SUS

Dari gambar diatas dapat dijelaskan, terdapat beberapa cara untuk menjabarkan nilai skor SUS, yaitu [18]:

1. Persentil (*Percentiles Rank*)

Nilai mentah dari skor SUS dapat dikonversi menjadi nilai persentil berdasarkan Gambar 2.2 berikut ini:



Gambar 2.2 Nilai Persentil Skor SUS

Dari gambar tersebut dapat dijelaskan apabila skor SUS adalah 68 maka akan berpotongan dengan nilai 50% sehingga bisa dikatakan jika skor SUS lebih besar atau sama dengan 68 maka dapat diklasifikasikan sama atau diatas nilai rata-rata dan apabila nilai dibawah 68 maka dikategorikan dibawah nilai rata-rata[18].

2. Peringkat (*Grades*)

Untuk *grades* atau peringkat, nilai skor SUS dapat dikelompokkan ke dalam beberapa kategori penilaian mulai dari sangat baik sampai sangat buruk, dimana nilai sangat baik termasuk peringkat A dan nilai sangat buruk masuk peringkat F [18].

3. Sifat (*Adjectives*)

Nilai skor SUS juga dapat dijabarkan dengan salah satu sifat dari beberapa sifat yang ada. Skor SUS di atas nilai 85 termasuk kategori “Sempurna”, nilai 72 ke atas masuk dalam kategori “Baik”, nilai 51 termasuk dalam kategori “OK”, dan di bawah nilai 50 termasuk dalam kategori “Buruk”[18].

4. Tingkat Penerimaan (*Acceptable*)

Tingkat penerimaan merupakan salah satu cara penjabaran nilai skor SUS. Untuk skor di atas 70 tingkat penerimaannya “Dapat Diterima” dan untuk skor 50 ke bawah tingkat penerimaannya “Tidak Dapat Diterima” lalu skor antara 50 - 70 dianggap "Dapat Diterima Secara Marginal" apabila dilihat dari segi penerimaannya[18].

5. Net Promotore Score (NPS)

Yang terakhir adalah NPS yang menerapkan survei tingkat kesetiaan dan kepuasan pengguna terhadap aplikasi atau sistem dan berhubungan dengan seberapa besar kemungkinan pengguna merekomendasikan aplikasi atau sistem tersebut kepada orang lain. NPS menetapkan tiga kelas standar penilaian sebesar 11 poin (0 sampai 10) untuk menjabarkan nilainya. Untuk skor 9 dan 10 termasuk dalam kelas “promoter”, untuk skor 7 dan 8 termasuk dalam kelas “passive”, dan untuk skor 6 kebawah termasuk dalam kelas “detractors” [18].

2.2.4 *Performance Metrics*

Performance Metrics adalah salah satu alat paling berharga untuk profesional *usability* mana pun. *Performance Metrics* adalah cara terbaik untuk mengevaluasi keefektifan dan efisiensi berbagai produk. Jika pengguna membuat banyak kesalahan, maka ada peluang untuk perbaikan. Jika pengguna membutuhkan waktu empat kali lebih lama untuk menyelesaikan tugas dari yang diharapkan, efisiensi dapat ditingkatkan secara signifikan. *Performance Metrics* adalah cara terbaik untuk mengetahui seberapa baik pengguna sebenarnya menggunakan produk. *Performance Metrics* juga berguna dalam memperkirakan besarnya masalah *usability* tertentu. Sering kali, tidak cukup hanya mengetahui bahwa ada masalah tertentu. mungkin juga ingin mengetahui berapa banyak user yang mungkin mengalami masalah yang sama setelah

produk dirilis. Misalnya, dengan menghitung tingkat keberhasilan yang menyertakan interval keyakinan, kemudian dapat memperoleh perkiraan yang masuk akal tentang seberapa besar masalah *usability* sebenarnya. Dengan mengukur waktu penyelesaian *task*, maka dapat menentukan persentase audiens target yang dapat menyelesaikan *task* dalam waktu yang ditentukan. Jika hanya 20% dari pengguna target yang berhasil pada suatu *task* tertentu, seharusnya cukup jelas bahwa *task* tersebut memiliki masalah pada *usability*[4]. Ada 5 tipe dasar *Performance Metrics* yaitu [4]:

1. *Task Success* merupakan *performance metrics* yang paling banyak digunakan. Ini mengukur seberapa efektif pengguna dapat menyelesaikan serangkaian tugas tertentu. Dua jenis keberhasilan tugas ditinjau: keberhasilan biner dan tingkat keberhasilan, tentu saja juga dapat mengukur kegagalan *task*.
2. *Time on task* adalah *performance metrics* umum yang mengukur berapa banyak waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan *task*.
3. *Errors* mencerminkan kesalahan yang dibuat selama *task*. Kesalahan dapat berguna untuk menunjukkan bagian antarmuka yang membingungkan atau menyesatkan.
4. *Efficiency* dapat dinilai dengan memeriksa jumlah usaha yang dikeluarkan pengguna untuk menyelesaikan *task*, seperti jumlah klik di situs web atau jumlah penekanan tombol di ponsel.
5. *Learnability* adalah cara untuk mengukur bagaimana kinerja meningkat atau gagal meningkat dari waktu ke waktu.

2.2.5 *Efficiency*

Time on task sering digunakan sebagai ukuran efisiensi, tetapi cara lain untuk mengukur efisiensi adalah dengan melihat jumlah upaya yang diperlukan untuk menyelesaikan *task*. Biasanya dilakukan dengan mengukur jumlah tindakan atau langkah yang dilakukan pengguna dalam melakukan setiap *task*. Suatu tindakan dapat terjadi dalam berbagai bentuk, seperti

mengklik link di halaman web, menekan tombol di oven microwave atau ponsel, atau menekan tombol di pesawat. Setiap tindakan yang dilakukan pengguna mewakili sejumlah upaya. Ada beberapa hal penting yang perlu diingat saat mengumpulkan dan mengukur efisiensi antara lain [4]:

1. Identifikasi tindakan yang akan diukur, Untuk situs web, klik mouse atau tampilan halaman adalah tindakan umum dan untuk peralatan elektronik, bisa berupa penekanan tombol.
2. Tentukan awal dan akhir tindakan, Diperlukan untuk tahu kapan suatu tindakan dimulai dan diakhiri. Terkadang tindakannya sangat cepat, seperti menekan tombol, tetapi tindakan lain bisa memakan waktu lebih lama. Suatu tindakan mungkin lebih pasif, seperti melihat halaman web. Beberapa tindakan memiliki awal dan akhir yang sangat jelas, sedangkan tindakan lainnya kurang ditentukan.
3. Hitung tindakannya, tindakan harus terjadi dengan kecepatan yang dapat diidentifikasi secara visual atau, jika terlalu cepat, oleh sistem otomatis.
4. Tindakan harus bermakna, setiap tindakan harus mewakili peningkatan bertahap dalam upaya kognitif dan / atau fisik. Semakin banyak tindakan, semakin banyak usaha.

Cara paling umum untuk menganalisis dan menyajikan metrik efisiensi adalah dengan melihat jumlah tindakan yang dilakukan setiap peserta untuk menyelesaikan *task*. Cukup hitung rata-rata untuk setiap *task* (oleh user) untuk melihat berapa banyak tindakan yang diambil. Analisis ini membantu dalam mengidentifikasi *task* mana yang paling membutuhkan usaha; ini berfungsi dengan baik ketika setiap *task* membutuhkan jumlah tindakan yang sama. Namun, jika beberapa *task* lebih rumit dari yang lain, ini mungkin membingungkan. Shaikh, Baker, dan Russell dalam buku yang berjudul *Measuring the User Experience Collecting, Analyzing, and Presenting Usability Metrics* menggunakan metrik efisiensi berdasarkan jumlah klik untuk menyelesaikan tugas yang sama di tiga situs penurunan berat badan yang

berbeda: Atkins, Jenny Craig, dan Weight Watchers. Mereka menemukan bahwa pengguna jauh lebih efisien (membutuhkan lebih sedikit klik) dengan situs Atkins dibandingkan dengan situs Jenny Craig atau Weight Watchers.

Ukuran lain dari efisiensi kadang-kadang digunakan dalam mempelajari perilaku di web disebut "*lostness*" menurut Smith, *Lostness* dihitung menggunakan tiga nilai:

N : Jumlah halaman web berbeda yang dikunjungi saat melakukan *task*.

S : Jumlah total halaman yang dikunjungi saat melakukan *task*, menghitung kunjungan kembali ke halaman yang sama.

R : Jumlah halaman minimum (optimal) yang harus dikunjungi untuk menyelesaikan *task*.

Lostness, L, kemudian dihitung menggunakan rumus yang dapat dilihat pada persamaan 2.2.

$$Lostness = \sqrt{[(N/S - 1)^2 + (R/N - 1)^2]} \quad (2.2)$$

Skor perhitungan *Lostness* sempurna akan menjadi 0. Smith menemukan bahwa user dengan skor *Lostness* kurang dari 0,4 tidak menunjukkan karakteristik bingung yang dapat diamati. Namun, dia melaporkan bahwa user dengan skor *Lostness* lebih dari 0,5 pasti terlihat bingung. Setelah menghitung nilai *Lostness*, kemudian dapat dengan mudah menghitung nilai *lostness* rata-rata untuk setiap *task*. Jumlah atau persentase *user* yang melebihi jumlah tindakan ideal juga dapat menjadi indikasi efisiensi desain[4].