

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Sebelumnya

Penelitian sebelumnya adalah diskusi atau studi literatur tentang topik tersebut. Berdasarkan hasil kajian pustaka, dapat dirangkum sumber-sumber penelitian terdahulu yang dijadikan acuan dalam penelitian ini. Berikut adalah beberapa penelitian sebelumnya yang dihasilkan para peneliti dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu

No	Penulis	Judul Penelitian	Metode	Hasil
1	M. Arga Kusumah, R. Rokhmawati, F. Amalia (2019) [9].	Evaluasi <i>Usability</i> pada website <i>E-commerce XYZ</i> dengan menggunakan Metode <i>Cognitive Walkthrough</i> dan <i>System Usability Scale (SUS)</i> .	<i>Cognitive Walkthrough</i> dan <i>Sytem Usability Scale</i> .	58 permasalahan usability teridentifikasi melalui Cognitive Walkthrough. Learnibility ratio: 86% Effectiveness: 24% Efficiency: 0,02 Satisfaction (SUS): 57,625 Rekomendasi perbaikan meliputi desain antarmuka pengguna dan sistem.
2	K. Tileng (2021) [10].	<i>Usability testing</i> pada aplikasi Zoom menggunakan metode <i>Cognitive Walkhthrough</i>	<i>Cognitive Walkthrough</i>	Penelitian menggunakan metode Cognitive Walkthrough dengan melibatkan 5 responden. Mereka melakukan tugas sesuai desktop dan perekaman layar. Hasil menunjukkan bahwa penggunaan Zoom untuk 4 fungsi utama dapat dilakukan

				dengan benar, namun kesulitan muncul pada skenario kedua.
3	R. Andalus, M. Gustalika (2022) [11].	Evaluasi <i>usability</i> Google Meet pada pembelajaran Daring menggunakan metode <i>Cognitive Walkthrough</i> (CW) dan <i>System Usability Scale</i> (SUS)	<i>Cognitive Walkthrough</i> dan <i>System Usability Scale</i>	Skor kepuasan yang diperoleh dari System Usability Scale (SUS): 72,92. <i>Cognitive Walkthrough</i> (CW) menunjukkan: Kemampuan learnability: 98%. Terdapat 122 kesalahan atau error yang terungkap. Efisiensi: 0,18 task/detik, artinya rata-rata responden menyelesaikan skenario tugas dalam 18% waktu. Rekomendasi untuk meningkatkan Google Meet diambil dari hasil pengujian ini.
4	Meriska Defriani, Mohchzen Gito Resmi, Irsan Jaelani (2022) [12].	Uji <i>usability</i> menggunakan <i>Cognitive Walkthrough</i> dan <i>System Usability Scale</i> (SUS) pada website STT Wastukencana.	<i>Cognitive Walkthrough</i> dan <i>System Usability Scale</i> .	Dari hasil penelitian ini, diperoleh nilai-nilai berikut: Learnability: 96%, Effectiveness: 96%, Efficiency: Sekitar 0,07 detik, Tingkat kepuasan pengguna (SUS): 86,25. Kategori acceptability: Acceptable

5	Ade Saputra (2019) [13].	Penerapan <i>Usability</i> pada Aplikasi PENTAS dengan Menggunakan Metode <i>System Usability Scale</i> (SUS)	<i>System Usability Scale</i> (SUS).	Hasil penilaian dengan metode <i>System Usability Scale</i> (SUS) menghasilkan skor rata-rata sebesar 46,00. Skor ini masuk dalam kategori " <i>Not Acceptable</i> ", yang menunjukkan bahwa aplikasi PENTAS ini tidak baik digunakan.
---	--------------------------	---	--------------------------------------	--

Penelitian pertama yang berkaitan dengan evaluasi *usability* yang dilakukan oleh M. Arga Kusuma, R. Rokhmawati, F. Amalia melakukan evaluasi Usability pada Website *E-Commerce XYZ* dengan menggunakan metode *Cognitive Walkthrough* dan *System Usability Scale (SUS)*. XYZ adalah sebuah website *e-commerce* yang menyediakan beragam fitur yang menunjang pengguna untuk melakukan aktivitas jual beli barang melalui website. Seiring berjalannya waktu, website XYZ semakin populer dan oleh karena itu perlu diketahui hasil evaluasi *usability* dan permasalahan website tersebut. Analisis yang dilakukan adalah analisis dengan menggunakan metode *cognitive walk* dan skala kegunaan sistem. Setelah evaluasi dilakukan, ditemukan 58 permasalahan *usability* melalui metode *Cognitive Walkthrough* dengan 21 masalah berbeda. Nilai *learnibility ratio* 86%, *effectiveness* 24%, dan *efficiency* 0,02 Sedangkan aspek *Satisfaction* dengan *SUS* mencapai nilai 57.625. Rekomendasi untuk meningkatkan *usability* website *e-commerce XYZ* terdiri dari dua jenis rekomendasi yaitu perbaikan desain antarmuka pengguna dan perbaikan sistem [9].

Penelitian kedua berkaitan tentang *usability* oleh K. Tileng melakukan analisis *usability* testing terhadap aplikasi Zoom menggunakan metode *Cognitive Walkthrough*. Pandemi Covid-19 yang muncul di berbagai belahan dunia menyebabkan banyak interaksi sosial menurun dan berbagai fungsi dialihkan ke berbasis internet. Salah satu efek utama adalah kuliah *online*. Ada berbagai cara untuk mendukung kuliah *online*. Salah satu diantaranya adalah aplikasi *teleconference*. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat seperti apa proses adaptasi teknologi *e-learning* dengan semakin banyaknya aktivitas pembelajaran *online*, maka, hasil penelitian ini dapat menghasilkan sebuah desain aplikasi yang memenuhi kebutuhan pengguna dengan tepat. Metode *Cognitive Walkthrough* digunakan dalam penelitian ini dengan melibatkan 5 responden yang melakukan tugas sesuai dengan instruksi di desktop dan merekam layar. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi Zoom untuk 4 fungsi utama dapat dilakukan dengan benar, namun terdapat sedikit kesulitan pada skenario kedua [10].

Penelitian ketiga yang dilakukan oleh Ronald Raihan Andalas dan Muhamad Azrino Gustalika adalah tentang analisis usability dalam pembelajaran daring menggunakan *Google Meet*. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kendala dan masalah dalam penggunaan *Google Meet* serta mengevaluasi tingkat kepuasan pengguna terhadap produk tersebut. Metode yang digunakan meliputi *System Usability Scale* (SUS) dengan 30 responden dan *Cognitive Walkthrough* (CW) dengan melibatkan 5 responden. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa skor kepuasan pengguna yang diukur dengan *System Usability Scale* mencapai 72,92. Selain itu, melalui *Cognitive Walkthrough* ditemukan bahwa tingkat kemampuan learnability mencapai 98%, terdapat 122 kesalahan (*error*) yang terjadi, dan efisiensi tugas sebesar 0,18 task/detik, menunjukkan rata-rata responden mampu menyelesaikan setiap skenario tugas dalam sekitar 18% dari waktu yang tersedia. Berdasarkan hasil pengujian ini, disarankan beberapa rekomendasi untuk meningkatkan pengalaman pengguna dalam menggunakan *Google Meet* [11].

Meriska Defriani, Mohchzen Gito Resmi, dan Irsan Jaelani dalam penelitian keempat mereka melakukan evaluasi usability terhadap situs *Website STT* menggunakan metode *Cognitive Walkthrough* dan *System Usability Scale*. *Website STT* Wastukencana menyediakan informasi tentang status sekolah bagi siswa, guru, dosen, dan masyarakat luas. Ini bukan hanya media informasi, tetapi juga terkait dengan pengetahuan ilmiah. Untuk mendapatkan pengalaman pengguna yang baik, evaluasi dilakukan dengan mengevaluasi aspek-aspek *learnability*, *effectiveness*, *efficiency*, dan *satisfaction*. Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan metode *System Usability Scale* dan *Cognitive Walkthrough*. Pengujian dilakukan terhadap 20 responden menggunakan *website STT* Wastukencana. Hasil penelitian menunjukkan bahwa learnability mendapat skor 96%, *effectiveness* sebesar 96%, *efficiency* mencapai 0,07 detik, dan tingkat kepuasan pengguna dengan nilai SUS 86,25 serta kategori *acceptability* berada pada tingkat *acceptable*. Rekomendasi perbaikan

terhadap website ini terdiri dari dua bagian, yaitu perbaikan user interface dan perbaikan sistem [12].

Pada penelitian kelima yang dilakukan oleh Ade Saputra, dilakukan evaluasi usability aplikasi PENTAS dengan *SUS*. PENTAS, yang digunakan untuk menguji keterampilan di SMKN 5 Kota Tangerang, memperoleh skor rata-rata 46,00 melalui metode *SUS*. Hasil skor yang termasuk dalam kategori "Not Acceptable" menandakan masalah signifikan dalam usability aplikasi tersebut, menuntut perbaikan dan pengembangan agar dapat memberikan pengalaman pengguna yang lebih optimal dan efisien

2.2 Dasar Teori

Penelitian sebelumnya adalah pembahasan atau studi literatur yang berkaitan tentang topik tersebut. Berdasarkan hasil kajian pustaka, dapat dirangkum sumber-sumber penelitian terdahulu yang dijadikan acuan dalam penelitian ini.

2.2.1 Binar Academy

Binar Academy adalah lembaga pendidikan informal yang didirikan di Jakarta pada tahun 2016 dengan tujuan menghasilkan talenta digital yang kompeten. Pendiri institut tersebut adalah Alamanda Shantika, Dita Aisyah dan Seto Loreno. Sejauh ini Binar telah menyebar ke beberapa kota di Indonesia yaitu Jakarta, Batam, Kupang, Ambon, Yogyakarta dan Tangerang. Binar juga dapat meningkatkan kualitas dan menghasilkan lulusan yang berdaya saing dan siap bersaing dengan berbagai programnya [3]. Aplikasi Binar Academy telah diunduh lebih dari 500.000 kali. Hal ini menunjukkan bahwa masyarakat membutuhkan adanya layanan informasi Pendidikan Binar Academy. Saat ini, aplikasi Binar Academy tersedia di Play Store dengan rating pengguna rata-rata 3,5.

2.2.2 Usability

Usability adalah aspek yang mengukur kegunaan sistem dan kemudahan pengguna mempelajari sistem untuk mencapai tujuannya,

serta kepuasan pengguna terhadap produk [14]. *System Usability Scale* adalah kuesioner dengan 10 pertanyaan yang dapat digunakan untuk mengukur kegunaan sistem komputer menurut subjektif pengguna (Brooke, 1996). Dalam perhitungan SUS, responden diminta untuk memberikan 10 pernyataan SUS menurut penilaian subjektifnya, pernyataan ini tentu saja digunakan dalam skala *Likert* [15]. Metode SUS sendiri merupakan kuesioner yang dapat digunakan untuk mengevaluasi berbagai produk atau jasa termasuk aplikasi [16]. Metode *Usability Testing* perlu mencakup lima hal yaitu [13] :

- a. *Learnability*, secara umum, sistem harus mudah dipelajari oleh pengguna agar sistem dapat melakukan pekerjaannya.
- b. *Efficiency*, pengguna harus menggunakan sistem secara efisien untuk mencapai produktivitas sistem yang tinggi.
- c. *Memorability*, aspek ini menekankan pada kemudahan sistem diingat oleh pengguna setelah keluar dari sistem yang sudah dikenal sebelumnya, sehingga pengguna tidak perlu belajar ulang dari awal ketika menggunakannya kembali.
- d. *Errors*, sistem dikatakan baik jika sistem memiliki tingkat kesalahan yang rendah dan jika pengguna membuat kesalahan dapat dengan mudah diperbaiki.
- e. *Satisfaction*, sistem yang baik adalah sistem yang membuat pengguna merasa nyaman dan puas.

2.2.3 System Usability Scale (SUS)

SUS, yang dikembangkan oleh John Brooke pada tahun 1986, telah menjadi pilihan yang umum digunakan karena dianggap sebagai metode pengujian yang andal, efektif, dan terjangkau [8]. *System Usability Scale* (SUS) terdiri dari sepuluh pertanyaan instrumen, yang dapat ditemukan dalam tabel 2.2 sebagai berikut.

Tabel 2. 2 Pertanyaan kuisioner SUS [17]

No	Pertanyaan	Skor
1	Saya berfikir akan menggunakan aplikasi ini lagi.	1 - 5
2	Saya merasa aplikasi ini rumit untuk digunakan.	1 - 5
3	Saya merasa aplikasi ini mudah untuk digunakan.	1 - 5
4	Saya membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi dalam menggunakan aplikasi ini.	1 - 5
5	Saya menemukan berbagai fungsi di aplikasi ini terintegrasi dengan baik.	1 - 5
6	Saya pikir ada terlalu banyak ketidakkonsistenan didalam aplikasi ini.	1 - 5
7	Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan aplikasi ini dengan cepat.	1 - 5
8	Saya merasa aplikasi ini membingungkan	1 - 5
9	Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan sistem ini.	1 - 5
10	Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini.	1 - 5

Dari instrumen pada bagian pertanyaan yang ada pada Tabel 2.3, dimana responden mendapatkan jawaban dengan skala 1–5, tergantung seberapa banyak responden yang setuju. Nilai 1 berarti pengguna sangat tidak setuju dengan pernyataan tersebut, sedangkan nilai 5 berarti pengguna sangat setuju dengan pernyataan tersebut. Hal ini dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. 3 Skala Penilaian Skor

Skor	Penilaian
1	Sangat Tidak Setuju
2	Tidak Setuju
3	Netral
4	Setuju
5	Sangat Setuju

Setelah data survei yang diberikan kepada responden terkumpul, dilakukan transformasi jawaban responden [18]:

- a. Dalam metode ini, pernyataan ganjil (1, 3, 5, 7, dan 9) meminta responden untuk mengurangi skor yang diberikan dengan nilai 1.

$$Skor\ SUS\ ganjil = \sum (Px_i - 1) \quad (2.1)$$

Dalam konteks ini, Px merujuk pada skor pertanyaan ganjil yang ada dalam metode tersebut.

- b. Pada bagian ini, pernyataan genap mengacu pada pertanyaan nomor 2, 4, 6, 8, dan 10 dalam kuesioner, di mana skor yang diberikan oleh responden dikurangi 5.

$$Skor\ SUS\ Genap = \sum (5 - Pn_i) \quad (2.2)$$

Dalam konteks ini, Pn menyatakan skor pertanyaan genap pada kuesioner yang digunakan untuk evaluasi *usability*.

- c. Untuk mendapatkan rentang antara 0 -100, Setelah konversi nilai dari pertanyaan ganjil dan genap, total nilai untuk setiap responden akan dihitung dan kemudian dikalikan dengan faktor 2,5.

$$(Skor\ SUS\ ganjil + Skor\ SUS\ genap) \times 2,5 \quad (2.3)$$

- d. Langkah berikutnya setelah menentukan skor dari setiap responden adalah menghitung skor rata-rata. Skor rata-rata dapat dihasilkan dengan menjumlahkan semua skor dari seluruh responden dan membaginya dengan jumlah total responden menggunakan rumus berikut.

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n} \quad (2.4)$$

Dimana \bar{X} adalah representasi dari skor rata-rata keseluruhan, $\sum x$ merupakan total hasil dari skor *System Usability Scale* yang diperoleh dari seluruh responden, dan n adalah jumlah keseluruhan responden yang berpartisipasi. Dengan menggunakan rumus tersebut, dapat dihitung nilai rata-rata penilaian dari semua responden..

Dalam menentukan nilai, terdapat dua pendekatan yang dapat digunakan. Pertama, penilaian dapat dilakukan berdasarkan tingkat penerimaan pengguna dengan menggunakan skala dan penilaian subyektif yang terdiri dari tiga kategori level, yaitu "*not acceptable*", "*marginal*", dan "*acceptable*". Informasi lebih lanjut dapat ditemukan dalam tabel 2.4 di bawah ini.

Tabel 2. 4 *acceptable ranges*

<i>Acceptability</i>	<i>Range</i>
<i>Acceptable (High)</i>	62 - 100
<i>Acceptable Marginal (Low)</i>	49 - 61
<i>Not Acceptable</i>	0 - 50

Skala yang digunakan terdiri dari lima tingkatan, yaitu A, B, C, D, dan E. Skala ini mencakup adjektif rating yang meliputi kategori "*worst imaginable*," "*poor*," "*ok*," "*good*," "*excellent*," dan "*best imaginable*." Selain itu, penilaian juga dapat dievaluasi melalui rentang persentil (SUS) yang melibatkan penilaian dalam grade A, B, C, D, dan E. Informasi lebih lanjut dapat ditemukan dalam tabel 2.5.

Tabel 2. 5 *SUS Score Percentile Rank*

Skor SUS	Peringkat	Grade
Skor ≥ 86	<i>Best Imaginable</i>	A
Skor ≥ 72 sampai < 86	<i>Excellent</i>	B
Skor ≥ 52 sampai < 72	<i>Good</i>	C
Skor ≥ 38 sampai < 52	<i>Ok/Fair</i>	D
Skor ≥ 25 sampai < 38	<i>Poor</i>	E
Skor < 25	<i>Worst Imaginable</i>	F



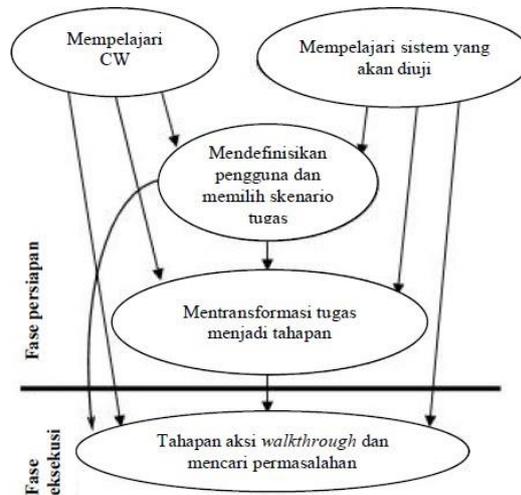
Gambar 2. 1 Peringkat hasil penelitian

Untuk menentukan peringkat hasil berdasarkan penilaian SUS *score percentile rank* biasanya dilakukan penghitungan hasil berdasarkan rating pengguna. Penentuan ini dapat dilihat pada gambar 2.1 diatas dimana terdapat dengan jelas nilai dari hasil *acceptable ranges* dan *grade scale* yang kemudian diukur dengan menggunakan skala 0 -100 seperti yang sudah dicantumkan pada tabel 2.5.

2.2.4 Cognitive Walkthrough (CW)

Menurut Bligard dan Osvalder, Cognitive Walkthrough (CW) merupakan suatu metode pengujian usability yang menilai satu aspek melalui berbagai skenario tugas dan pertanyaan untuk mengidentifikasi masalah dari perspektif pengguna. Hwang juga menyatakan bahwa Cognitive Walkthrough adalah metode berbasis teori yang menilai setiap langkah dalam menyelesaikan tugas pada skenario untuk mengidentifikasi masalah usability yang dapat menghambat eksplorasi[12].

Menurut Jacobsen dan John, *Cognitive Walkthrough* melibatkan dua tahapan, yaitu persiapan dan eksekusi. Tahap persiapan meliputi studi literatur, penentuan evaluasi yang akan dilakukan, pemilihan responden, dan penyusunan skenario tugas untuk responden. Sementara itu, tahap eksekusi mencakup rangkaian langkah *Walkthrough* berurutan dan pencatatan masalah yang diidentifikasi. Rincian mengenai tahapan uji *Cognitive Walkthrough* dapat dilihat pada gambar 2.3 di bawah ini.



Gambar 2. 2 Tahapan pengujian *Cognittive Walkthrough*

Dalam CW, terdapat dua rumus penting yaitu efektivitas, yang mengukur kemampuan antarmuka untuk mencapai tujuan dengan tepat dan efisiensi, yang menilai tingkat kesulitan yang dihadapi pengguna dalam menyelesaikan tugas dalam antarmuka. Kedua rumus ini memberikan evaluasi objektif dan kuantitatif terhadap kinerja antarmuka dalam meningkatkan usability dan pengalaman pengguna.

$$Effectiveness = \frac{Sukses\ Task}{Total\ Task} \times 100\% \quad (2.5)$$

$$Efficiency = \frac{Time\ of\ Sukses\ Task}{Total\ Time} \times 100\% \quad (2.6)$$

2.2.5 *User Persona*

User Persona adalah metode dalam desain pengalaman pengguna (UX) yang digunakan untuk menciptakan representasi fiktif dari karakteristik, kebutuhan, dan preferensi pengguna potensial. Dengan menciptakan naratif tentang pengguna ideal, *User Persona* membantu tim desain dan pengembangan produk untuk lebih memahami pengguna secara mendalam. Hal ini memungkinkan mereka untuk merancang solusi yang lebih relevan dan efektif, dengan berfokus pada kepentingan pengguna sepanjang proses desain. *User*

Persona juga berfungsi sebagai alat komunikasi yang kuat, memungkinkan para anggota tim untuk memiliki pemahaman yang konsisten tentang pengguna yang harus diprioritaskan dalam pengembangan produk.