JURNAL NASIONAL ILMU KOMPUTER

Jurnal Nasional Ilmu Komputer
e-ISSN: 2746-1343
Vol. 5, No.2, Mei 2024

Penerapan Metode *Design Thinking* dan *User Experience Questionnaire* (UEQ) dalam Perancangan *User Interface E-Learning*

M. Bagus Aria Kusuma[1], Dewi Sartika[2], Mustafa Ramadhan[3]

Program Studi Teknik Informatika, Universitas Indo Global Mandiri
Penulis Korespondensi: dewi.sartika@uigm.ac.id
bagusaria46@gmail.com mustafa@uigm.ac.id

Abstract

E-learning is a teaching and learning medium that is carried out via a computer connected to the internet. E-Learning can replace all the facilities available at the place of learning. Interactions carried out by users give rise to various perceptions. This relates to the User Interface and User Experience, if a platform does not meet adequate user experience aspects, such as content that is less familiar and does not meet user expectations. This study aims to design an E-learning user interface so that it can create a design that meets user expectations and makes it easier for users to carry out online learning activities using the design thinking method. The results of design measurements using the User Experience Questionnaire (UEQ) method get an average score on the Attractiveness scale with a value of 1.80, Efficiency with a value of 1.67, Dependability with a value of 1.51, Stimulation with a value of 1.62, and Novelty with a value of 1 .13 with the benchmark category "Good" while the Perspicuity scale gets an average value of 1.61 and remains in the benchmark category "Above Average". Based on the results of design testing that have been received by users, using the design thinking approach used in the empathize, define, ideate, prototyping and testing stages can help in designing interface designs that suit user needs to get good results.

Keywords: E-Learning, Design Thinking, User Experience, User Interface, UEQ

1. Pendahuluan

E-Learning merupakan media belajar mengajar yang dilakukan melalui komputer yang terkoneksi ke internet. E-Learning dapat menggantikan semua fasilitas yang tersedia di tempat pembelajaran. Materi pelajaran dapat diunduh langsung dalam format file, dan interaksi antara guru dan siswa dapat dilakukan secara intensif melalui forum diskusi atau video conference untuk memberikan tugas[11].

Interaksi yang dilakukan oleh pengguna menimbulkan berbagai persepsi, Hal ini berhubungan dengan User Interface dan User Experience yang apabila sebuah platform tidak memenuhi aspek User Experience pengguna yang memadai seperti konten yang kurang familiar, dan tidak sesuai dengan harapan pengguna[2]. User Interface adalah ilmu yang berkaitan dengan penyusunan elemen visual dan tata letak dari sebuah situs web atau aplikasi dengan cakupan yang meliputi desain bentuk, warna, ikon, dan teks[13] yang ditata sedemikian rupa agar menarik dan mudah dipahami oleh pengguna[5]. Sedangkan User Experience adalah tanggapan

Published by:
Training & Research Institute JERAMBA ILMU SUKSES

atau respon yang timbul dari pengalaman seseorang dalam menggunakan suatu produk, sistem, atau layanan mencakup kemudahan penggunaan, keterlibatan user hingga daya tarik produk secara visual[4].

Tujuan penelitian ini adalah merancang antarmuka pengguna E-learning agar dapat menciptakan desain yang sesuai dengan harapan pengguna dan mempermudah pengguna dalam melakukan kegiatan belajar secara daring. Salah satu cara untuk mendapatkan User Interface dan User Experience yang baik adalah dengan menggunakan metode design thinking, karena metode ini yang efektif karena menempatkan pengguna atau user sebagai fokus utama, sebuah konsep yang diperkenalkan oleh David Kelley dan Tim Brown[3]. User Experience Questionnaire (UEQ) yaitu metode dengan kuesioner yang terdiri dari 6 skala dan 26 atribut. Metode UEQ ini digunakan karena terbilang cepat dan mudah untuk mengukur pengalaman pengguna sebuah website[7]. Untuk melakukan penilaian cepat dilakukan oleh pengguna untuk mengekspresikan perasaan, kesan, dan sikap yang muncul ketika menggunakan produk. User Experience Questionnaire (UEQ) dapat digunakan sebagai versi konvensional, juga dapat digunakan dalam bentuk kuesioner online[8].

2. Tinjauan Literatur

2.1 E-Learning

E-Learning merupakan media belajar mengajar yang dilakukan melalui komputer yang terkoneksi ke internet. Materi pelajaran dapat diunduh langsung dalam format file, dan interaksi antara guru dan siswa dapat dilakukan secara intensif melalui forum diskusi atau video conference untuk memberikan tugas[11]. E-Learning dapat bersifat informal maupun formal, dengan contoh pembelajaran formal yang melibatkan kurikulum, silabus, mata pelajaran, serta tes yang sudah disusun sesuai dengan jadwal yang telah disepakati oleh pihak pihak yang terkait, yaitu pengelola e-learning dan pembelajar [1].

2.2 User Experience

User Experience merupakan tanggapan atau respon yang timbul dari pengalaman seseorang dalam menggunakan suatu produk, sistem, atau layanan mencakup kemudahan penggunaan, keterlibatan user hingga daya tarik produk secara visual[4]. User Experience memiliki 4 (empat) unsur fundamental dalam pengalaman pengguna meliputi Value (nilai), Usability (kegunaan), Desirability (keinginan), dan Adoptability (adaptabilitas) pada Sebuah Platform yang harus mempertimbangkan kepentingan semua pihak terkait, sehingga situs web tersebut mudah digunakan, memiliki nilai, dan efektif bagi pengunjung dengan fokus utamanya adalah memberikan kesenangan dan nilai, bukan hanya kinerja[6].

User Experience menggambarkan perasaan subjektif pengguna terhadap produk yang mereka gunakan. Meskipun produk yang digunakan sama, kelompok pengguna yang berbeda mungkin memiliki pengalaman penggunaan yang berbeda. Oleh karena itu, pengukuran pengalaman pengguna seringkali membutuhkan pengumpulan umpan balik dari kelompok pengguna yang lebih besar[12].

2.2.1 User Experience Questionnaire (UEQ)

User Experience Questionnaire (UEQ) adalah kuesioner yang terdiri dari 6 (enam) skala dengan 26 (dua puluh enam) atribut untuk melakukan penilaian cepat dilakukan oleh pengguna untuk mengekspresikan perasaan, kesan, dan sikap yang muncul ketika menggunakan

Published by:
Training & Research Institute JERAMBA ILMU SUKSES

produk[10]. *User Experience Questionnaire* (UEQ) dapat digunakan sebagai versi konvensional, juga dapat digunakan dalam bentuk kuesioner *online*[8].

Tabel 1. Kategori pada UEQ Data Analysis Tool

No	Aspek	Kategori				
		Excellent	***Good***	***Above Average***	***Below Average***	***Bad***
1.	Daya Tarik	>1,75	>1,52	>1,17	>0,7	<=0,7
2.	Kejelasan	>1,9	>1,56	>1,08	>0,64	<=0,64
3.	Efisiensi	>1,78	>1,47	>0,98	>0,54	<=0,54
4.	Ketepatan	>1,65	>1,48	>1,14	>0,78	<=0,78
5.	Stimulasi	>1,55	>1,31	>0,99	>0,5	<=0,5
6.	Kebaruan	>1,4	>1,05	>0,71	>0,3	<=0,3

Sumber : Gitajayanti et al., 2021

1. Konvensi Data

Pada UEQ Setiap aspek menggunakan sistem skala penilaian dari angka 1 (satu) hingga 7 (tujuh). Dalam skala tersebut, rentang penilaian dimulai dari -3 sebagai nilai yang paling negatif, hingga +3 sebagai nilai yang paling positif. Hal ini untuk meminimalisir kecenderungan pada jawaban.

Seperti Tabel 2 dibawah ini:

Tabel 2. Tabel konversi data.

Skala Awal	1	2	3	4	5	6	7
Skala Konversi	-3	-2	-1	0	1	2	3

Sumber : Maricar et al., 2021

Data yang sudah dikonversi, menghasilkan nilai rata-rata per individu dihitung dengan memperhatikan berdasarkan skala penilaian yang telah ditetapkan[9]. menggunakan persamaan 1:

$$x = \frac{\sum x[person]}{\sum item} \qquad (2.1)$$

Keterangan:

x = rata-rata skala perorangan

$\sum x\,[person]$ = total item per skala

$\sum item$ = jumlah item per skala

2. Hasil Utama

Published by:
Training & Research Institute JERAMBA ILMU SUKSES

Data yang telah dikonversi akan dihitung kembali untuk mendapatkan hasil utama yaitu *Result* yang merupakan hasil utama dari UEQ. Hasil ini akan menjadi acuan dalam perhitungan selanjutnya yaitu *benchmark*. *Result* dihitung menggunakan persamaan 2:

$$x = \frac{\sum x[skala]}{\sum item} \qquad (2.2)$$

Keterangan:

x = rata-rata skala perorangan

$\sum x\,[skala]$ = Hasil jumlah nilai skala (aspek) dari seluruh responden.

$\sum item$ = jumlah keseluruhan responden

3. Set Data *Benchmark*

Untuk memperoleh nilai perbandingan, digunakan hasil rata-rata dan analisis result. Terdapat lima standar benchmark yaitu Excellent dengan hasil mean >1.75, Good dengan hasil mean >1.2, Above Average dengan hasil mean >1.17, Below Average dengan hasil mean >0.7, dan Bad dengan hasil mean <0.7[9].

3. Metode Penelitian

3.1 Studi Literatur

Studi literatur merupakan proses pengumpulan data dari sumber-sumber tertulis, seperti jurnal, buku, dan artikel ilmiah, yang berhubungan dengan analisis User Experience pengguna menggunakan User Experience Questionnaire (UEQ) dan metode Design Thinking yang akan digunakan sebagai dasar perancangan user interface. Referensi tersebut digunakan sebagai landasan teori untuk penelitian ini.

3.2 Pengumpulan Data

Penelitian ini dilakukan di Universitas Indo Global Mandiri yang terletak di Jalan. Jend. Sudirman Km.4 No. 62, Kota Palembang yang dimulai sejak tanggal 6 Maret 2023 sampai 23 Juni 2023. Data yang akan digunakan adalah data responden kuesioner yang berasal dari mahasiswa Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Indo Global Mandiri.

3.3 Testing

3.3.1 *Penentuan Jumlah Sampel*

Terdapat 447 populasi mahasiswa Teknik Informatika yang Menggunakan Vclass Universitas Indo Global Mandiri. Dengan demikian, pencarian jumlah sampel menggunakan rumus slovin dengan batas toleransi kesalahan sebesar 10% (0,1) adalah sebagai berikut:

Published by:
Training & Research Institute JERAMBA ILMU SUKSES

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

$$n = \frac{447}{1 + 447(0{,}1)^2}$$

$$n = \frac{447}{1 + 447(0{,}01)}$$

$$n = \frac{447}{5{,}47}$$

$$n = 81{,}718$$

3.3.2 Penyusunan Instrumen Kuesioner UEQ

Pengukuran *user experience* desain lama dengan UEQ dilakukan untuk mengetahui tingkat *user experience* Vclass Universitas Indo Global Mandiri dengan kuesioner oleh 82 pengguna yang merupakan mahasiswa dari program studi Teknik Informatika.

menyusahkan	o o o o o o o	menyenangkan	1.
tak dapat dipahami	o o o o o o o	dapat dipahami	2.
kreatif	o o o o o o o	monoton	3.
mudah dipelajari	o o o o o o o	sulit dipelajari	4.
bermanfaat	o o o o o o o	kurang bermanfaat	5.
membosankan	o o o o o o o	mengasyikkan	6.
tidak menarik	o o o o o o o	menarik	7.
tak dapat diprediksi	o o o o o o o	dapat diprediksi	8.
cepat	o o o o o o o	lambat	9.
berdaya cipta	o o o o o o o	berdaya cipta	10.
menghalangi	o o o o o o o	mendukung	11.
baik	o o o o o o o	buruk	12.
rumit	o o o o o o o	sederhana	13.
tidak disukai	o o o o o o o	menggembirakan	14.
lazim	o o o o o o o	terdepan	15.
tidak nyaman	o o o o o o o	nyaman	16.
aman	o o o o o o o	tidak aman	17.
memotivasi	o o o o o o o	tidak memotivasi	18.
memenuhi ekspektasi	o o o o o o o	Tidak memenuhi ekspektasi	19.

Published by:
Training & Research Institute JERAMBA ILMU SUKSES

tidak efisien	o o o o o o o	efisien	20.
jelas	o o o o o o o	membingungkan	21.
tidak praktis	o o o o o o o	praktis	22.
terorganisasi	o o o o o o o	berantakan	23.
atraktif	o o o o o o o	tidak atraktif	24.
ramah pengguna	o o o o o o o	tidak ramah pengguna	25.
konservatif	o o o o o o o	inovatif	26.

Sumber : Rofni Wulandari & Dwi Farida, 2018

3.3.3 Tahap Menganalisis dan Mengevaluasi Data

Pada tahap ini, data hasil penyebaran kuesioner akan dianalisa menggunakan UEQ Data Analysis Tools dalam format Microsoft Excel (.xlsx). Data yang didapat dapat langsung dimasukan pada data tools UEQ pada menu Data.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Desain High Fidelity Mockup

Tahapan selanjutnya adalah tahapan perancangan desain. Pada tahapanini, rekomendasi desain perbaikan dilakukan berdasarkan rancangan wireframe sebelumnya. Hasil rancangan desain perbaikan divisualisasikan dalam bentuk *High Fidelity Mockup* dan *Prototype*.

4.2 Analisis Hasil Pengujian Desain

4.2.1 Benchmark Desain Perbaikan

Pada tahap ini, dilakukan penyebaran kuesioner dengan jumlah data yang terkumpul sebanyak 82 responden. Kemudian data dengan skala penilaian dari angka 1 (satu) hingga 7 (tujuh) dikonversi, dan hasil dari Data yang dikonversi akan dihitung dengan persamaan 2.1 dan dihasilkan rata-rata seperti pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil rata-rata tiap item UEQ.

Item	Mean	Scale
1	1,915	Daya tarik
2	1,963	Kejelasan
3	1,439	Kebaruan
4	1,537	Kejelasan
5	1,817	Stimulasi
6	1,537	Stimulasi
7	1,902	Stimulasi

Published by:
Training & Research Institute JERAMBA ILMU SUKSES

8	1,280	Ketepatan
9	1,549	Efisiensi
10	1,110	Kebaruan
11	1,866	Ketepatan
12	1,988	Daya tarik
13	1,402	Kejelasan
14	1,866	Daya tarik
15	1,329	Kebaruan
16	1,878	Daya tarik
17	1,463	Ketepatan
18	1,854	Stimulasi
19	1,683	Ketepatan
20	1,890	Efisiensi
21	1,902	Kejelasan
22	1,902	Efisiensi
23	1,829	Efisiensi
24	1,841	Daya tarik
25	2,122	Daya tarik
26	1,476	Kebaruan

Data yang telah dikonversi akan dihitung kembali menggunakan persamaan 2.2 untuk mendapatkan hasil utama berupa result yang akan digunakan sebagai tolak ukur perhitungan selanjutnya yaitu *benchmark*. Hasil perhitungan dan rata-rata dan *benchmark* dari desain rancangan *e-learning* dapat dilihat pada Tabel 4:

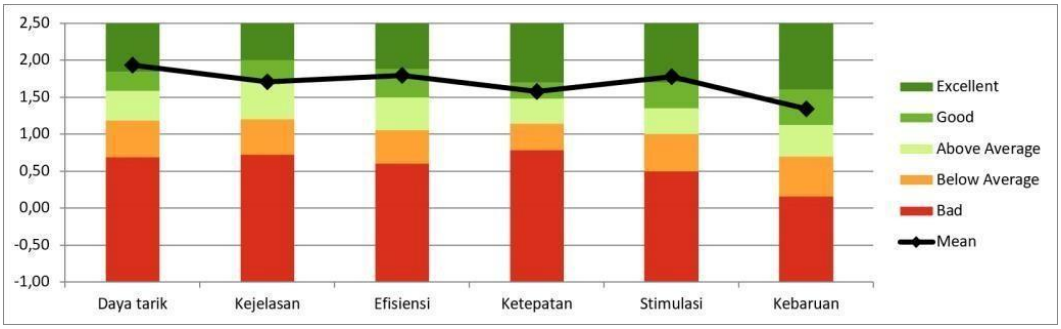
Tabel 4. perhitungan dan rata-rata dan benchmark

Scale	**Mean**	***Comparison to Benchmark***
Daya tarik	1,93	*Excellent*
Kejelasan	1,70	*Above Average*
Efisiensi	1,79	*Good*
Ketepatan	1,57	*Good*
Stimulasi	1,78	*Excellent*
Kebaruan	1,34	*Good*

Published by:
Training & Research Institute JERAMBA ILMU SUKSES

Hasil *benchmark* rancangan desain menunjukan bahwa skala Daya Tarik dan Stimulasi dikategorikan *Excellent*. Skala Efisiensi, Ketepatan, dan Kebaruan dikategorikan *Good*. Sedangkan skala Kejelasan tetap pada kategori *Above Average*.

Pada gambar 1 merupakan grafik menjelaskan tentang berada di standar mana hasil penilaian tiap aspek desain perbaikan Vclass Universitas Indo Global Mandiri.



Gambar 1. Grafik *benchmark* desain perbaikan Vclass

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut.

1. Dengan pendekatan *design thinking* yang digunakan dalam tahap *empathize*, *define*, *ideate*, *prototyping* dan *testing* dapat membantu dalam perancangan desain antarmuka yang sesuai kebutuhan pengguna.
2. Racangan desain e-learning dilakukan dan divisualisasikan *High Fidelity Mockup* dan *Prototype*, diukur menggunakan UEQ mendapatkan nilai rata-rata pada skala Daya tarik dengan nilai 1,93, Kejelasan dengan nilai 1,70, Efisiensi dengan nilai 1,79, Ketepatan dengan nilai 1,57, Stimulasi dengan nilai 1,78, dan Kebaruan dengan nilai 1,34. Dalam kategori benchmark, Skala Daya Tarik dan stimulasi masuk ke dalam kategori *Good*, Skala Efisiensi, Ketepatan, dan Kebaruan masuk kedalam kategori *Good*, sedangkan skala kejelasan tetap berada pada kategori *Above Average*.

Referensi

1. A. H. Elyas, "Penggunaan model pembelajaran e-learning dalam meningkatkan kualitas pembelajaran," Warta Dharmawangsa, Apr. 2018. [Online]. Available: https://jurnal.dharmawangsa.ac.id/index.php/juwarta/article/view/4.
2. D. Haryuda, M. Asfi, and R. Fahrudin, "Perancangan UI/UX Menggunakan Metode Design Thinking Berbasis Web Pada Laportea Company," Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan, vol. 8, no. 1, pp. 111–117, 2021. [Online]. Available: https://doi.org/10.33197/jitter.vol8.iss1.2021.730.
3. H. Ilham, B. Wijayanto, and S. P. Rahayu, "Analysis and Design of User Interface/User Experience With the Design Thinking Method in the Academic Information System of Jenderal Soedirman University," Jurnal Teknik Informatika (Jutif), vol. 2, no. 1, pp. 17–26, 2021. [Online]. Available: https://doi.org/10.20884/1.jutif.2021.2.1.30.

Published by:

Training & Research Institute JERAMBA ILMU SUKSES

4. K. T. Martono, Eridani, and D. I. S. Isabella, "User experience pada Implementasi Virtual Reality sebagai Media Pembelajaran Anak Pengidap Autisme," Jurnal Politeknik Caltex Riau, vol. 6, no. 1, pp. 1–11, 2020.
5. M. A. Muhyidin, M. A. Sulhan, and A. Sevtiana, "Perancangan Ui/Ux Aplikasi My Cic Layanan Informasi Akademik Mahasiswa Menggunakan Aplikasi Figma," Jurnal Digit, vol. 10, no. 2, p. 208, 2020. [Online]. Available: https://doi.org/10.51920/jd.v10i2.171.
6. R. D. Munthe, K. C. Brata, and L. Fanani, "Analisis User Experience Aplikasi Mobile Facebook (Studi Kasus pada Mahasiswa Universitas Brawijaya)," Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer, vol. 2, no. 7, pp. 2679–2688, 2018. [Online]. Available: https://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/1672.
7. F. Rahman, A. Setyanto, and H. Henderi, "Analisis Kepuasan Pengguna Pada Website Pemda Kabupaten Dompu," Building of Informatics, Technology and Science (BITS), vol. 3, no. 4, pp. 495–501, 2022. [Online]. Available: https://doi.org/10.47065/bits.v3i4.1306.
8. M. Schrepp, "User Experience Questionnaire Handbook Version 8," 2019. [Online]. Available: www.ueq-online.org. [Accessed: 02-Feb-2017].
9. R. Umar, A. Z. Ifani, F. I. Ammatulloh, and M. Anggriani, "Analisis Sistem Informasi Web LSP UAD Menggunakan User Experience Questionnaire (UEQ)," METHOMIKA Jurnal Manajemen Informatika Dan Komputerisasi Akuntansi, vol. 4, no. 2, pp. 173–178, 2021. [Online]. Available: https://doi.org/10.46880/jmika.vol4no2.pp173-178.
10. N. Sari, R. Gustriasyah, and Z. R. Mair, "Analisis User Experience pada Aplikasi Prodeskel Menggunakan Metode System Usability Scale (SUS), User Experience Questionnaire (UEQ), dan Heart Metrics," Doctoral dissertation, Universitas Indo Global Mandiri, 2023.
11. B. R. Suteja, S. Guritno, R. Wardoyo, and A. Ashari, "Personalization Sistem E-Learning Berbasis Ontology," MAKARA of Science Series, vol. 14, no. 2, pp. 192–200, 2011. [Online]. Available: https://doi.org/10.7454/mss.v14i2.738.
12. R. A. Yudarmawan, A. A. K. Oka, D. Made, and S. Arsa, "Perancangan User Interface dan User Experience SIMRS pada Bagian Layanan," Jurnal Ilmiah Teknologi Dan Komputer (JITTER), vol. 1, no. 2, pp. 1–12, 2020. [Online]. Available: https://ojs.unud.ac.id/index.php/jitter/article/view/69585.
13. Z. R. Mair, W. Cholil, E. Yulianti, D. Marcelina, Theresiawati, and I. N. Isnainiyah, "Convolutional Neural Network Analysis on Handwriting Patterns and Its Relationship to Personality: A Systematical Review," 2023 International Conference on Informatics, Multimedia, Cyber and Informations System (ICIMCIS), Jakarta Selatan, Indonesia, 2023, pp. 308-312, doi: 10.1109/ICIMCIS60089.2023.10348999.

Copyrights

Copyright for this article is retained by the author(s), with first publication rights granted to the journal.

This is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative

Commons Attribution license (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Published by:

Training & Research Institute JERAMBA ILMU SUKSES