

RESEARCH ARTICLE

Perancangan Ulang UI/UX Aplikasi Mobile e-Learning CeLOE Telkom University

Aryadipa Nugroho Wibiyanto, Ady Purna Kurniawan* and Tafta Zani

Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom, Bandung, 40257, Jawa Barat, Indonesia

* Corresponding author: adypurna@tass.telkomuniversity.ac.id

Received on 17 September 2023; accepted on 15 October 2023

Abstrak

CeLOE (*Center for e-Learning and Open Education*) merupakan LMS yang dibuat oleh Universitas Telkom sebagai upaya mendukung proses pembelajaran para civitas akademiknya. CeLOE memiliki dua platform media, yaitu website dan aplikasi mobile. Berdasarkan identifikasi awal ditemukan bahwa pengguna masih mengalami kendala dan menilai *user interface* CeLOE *mobile* masih kurang baik, hal ini dapat menyebabkan experience yang buruk bagi pengguna. Hal yang akan dilakukan adalah dengan merancang ulang kembali UI/UX CeLOE mobile menggunakan *tools* desain Figma serta metode *design thinking* yang meliputi *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, *test* dengan teknik pengumpulan data melalui survey dan studi literatur, kemudian mendefinisikan masalahnya. Setelah itu, rancangan prototype akan di uji kepada pengguna menggunakan pengujian *User Experience Questionnaire*. Diharapkan hasil dari perancangan ini akan berfokus pada dua hal, yaitu kenyamanan pengguna dari aspek visual serta dapat menampilkan informasi dari fitur yang dibutuhkan oleh pengguna.

Key words: LMS, UI/UX, *Design Thinking*

Pendahuluan

CeLOE (*Center for e-Learning and Open Education*) merupakan *Learning Management System* yang dibuat oleh Universitas Telkom sebagai upaya untuk mendukung ekosistem pembelajaran para civitas akademiknya. CeLOE diluncurkan pertama kali pada tahun 2018 dan digunakan untuk mahasiswa program reguler maupun program pendidikan jarak jauh (PJJ) untuk mengakses hal-hal yang berkaitan dengan proses akademik seperti *discussion rooms*, *quiz*, *assessment* dan materi perkuliahan yang ada di kampus [1]. CeLOE sendiri memiliki dua *platform* media akses, yaitu website dan aplikasi mobile. Dari identifikasi awal ditemukannya ketidakpuasan dari pengguna dimana mereka menilai *user interface* dari CeLOE *mobile* saat ini masih kurang baik. Beberapa masalah yang dihadapi oleh pengguna CeLOE *mobile* seperti, dari segi *user interface* CeLOE *mobile* cenderung kaku dan apa adanya, bisa dilihat dari elemen atau desain kotak baik pada tombol maupun pilihan fitur menu (*dashboard*, *course overview*, *timeline*). Sedangkan dari sisi *user experience* pun tidak berbeda jauh. Dari beberapa identifikasi tersebut diperlukan adanya perancangan atau perbaikan ulang *user interface* dan *user experience* pada platform CeLOE *mobile*. Hal yang akan dilakukan adalah dengan merancang ulang kembali UI/UX CeLOE *mobile* menggunakan *tools* desain Figma dengan metode *design thinking* yang terdiri dari lima tahapan, yaitu *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype* dan *test*. Target dari perancangan

ini adalah menghasilkan rancangan UI/UX CeLOE *mobile* yang baru sekaligus berfokus pada kenyamanan pengguna dari aspek visual (*user friendly*) serta kemudahan dalam menampilkan informasi dari fitur yang dibutuhkan oleh pengguna.

Tinjauan Pustaka

Design Thinking

Design Thinking adalah sebuah metode dalam proses mengembangkan atau membuat solusi dari sebuah permasalahan yang ada dengan berfokus dan berorientasi pada kebutuhan setiap individu atau pengguna (*User-Centered*) [2].

User Interface (UI)

User Interface (UI) adalah tampilan antarmuka pada sebuah produk design yang terintegrasi dengan sebuah sistem interaktif yang menyediakan informasi dan kontrol (aplikasi, website, atau lainnya) yang berfungsi sebagai jembatan komunikasi antara pengguna dengan sistem. Dengan adanya *user interface*, sistem dapat menerjemahkan task atau perintah yang dimasukkan oleh pengguna [3].

	<i>Problem Statement</i>
1.	Responden menginginkan adanya fitur pesan seperti pada website CeLOE
2.	Responden merasa kesulitan dengan tata letak fitur <i>course</i> di <i>dashboard</i>
3.	Responden terganggu dengan warna merah yang mencolok pada <i>header</i>
4.	Responden kurang nyaman dengan <i>user interface</i> yang kaku dan tidak menarik
5.	Responden menginginkan adanya fitur <i>reminder</i>
6.	Responden kurang nyaman dengan <i>design</i> kotak pada tombol maupun <i>user interface</i>
7.	Responden terganggu dengan banyaknya fitur yang tidak dibutuhkan memenuhi

Gambar 1. Problem Statement

User Experience (UX)

User Experience (UX) adalah suatu pengalaman atau hal yang dirasakan seseorang saat menggunakan suatu produk design. Pengalaman atau hal yang dirasakan tergantung pada seberapa baik perancangan user experience dari produk yang digunakan [4].

Learning Management System (LMS)

Learning Management System merupakan sistem manajemen pembelajaran berbasis perangkat lunak yang berfungsi sebagai ekosistem pendukung dalam suatu proses pembelajaran dan penyampaian konten edukasi [5].

Figma

Figma merupakan alat prototyping design berbasis online atau cloud yang dapat digunakan untuk merancang sebuah produk antarmuka UI/UX. Singkatnya, Figma dapat digunakan untuk membuat antarmuka aplikasi, website, atau berbagai produk design sejenisnya [6].

User Experience Questionnaire (UEQ)

User Experience Questionnaire adalah sebuah metode dalam mengukur sebuah User Experience (UX) pada produk design seperti tampilan antarmuka UI/UX dari aplikasi atau website. User Experience Questionnaire memiliki 26 komponen pertanyaan dengan pilihan jawaban 1 sampai 7 yang diwakili menggunakan skala likert [7].

Metodologi Penelitian

Proses Perancangan

Aplikasi CeLOE mobile menyediakan berbagai fitur yang dapat dimanfaatkan mahasiswa untuk menunjang kegiatan pembelajaran yang ada di kampus secara efektif. Proses perancangan ulang diharapkan dapat mengatasi permasalahan mahasiswa sebagai pengguna. Metode yang akan digunakan pada proses perancangan adalah dengan menggunakan *metode design thinking*.

Empathize

Tahap *empathize* bertujuan untuk mencari tahu kebutuhan dan permasalahan pengguna hadapi saat menggunakan sebuah produk. Adapun cara yang ditempuh adalah dengan melakukan penyebaran kuesioner secara *online* menggunakan *Google Form* yang diharapkan mendapat sebuah *problem statement* seperti pada gambar 1 dari permasalahan yang pengguna hadapi [8].

Define

Tahap *Define* dimaksudkan untuk proses menganalisis dan menentukan berbagai macam kemungkinan dari solusi atas informasi yang telah

<i>Pain Point / Needs</i>	<i>How Might We</i>	<i>Insight</i>
Responden menginginkan adanya fitur pesan	Bagaimana mungkin dapat mendukung keinginan pengguna untuk mendapatkan fitur pesan?	Menyediakan fitur pesan pada rancangan UI/UX aplikasi
Responden kesulitan dengan tata letak fitur <i>course</i>	Bagaimana mungkin dapat menyederhakan tampilan tata letak fitur <i>course</i> ?	Mengubah tata letak fitur <i>course</i> agar lebih mudah diakses pengguna
Responden terganggu dengan warna merah mencolok pada <i>header user interface</i>	Bagaimana mungkin dapat membuat pengguna tidak terganggu dengan warna pada <i>header user interface</i> ?	Mengubah warna <i>header user interface</i> dengan warna yang tidak mencolok
Responden kurang nyaman dengan UI yang kaku dan tidak menarik	Bagaimana mungkin dapat membuat nyaman pengguna dengan tampilan <i>user interface</i> ?	Merancang ulang tampilan UI/UX aplikasi agar terlihat lebih nyaman
Responden menginginkan adanya fitur <i>reminder</i>	Bagaimana mungkin dapat mendukung keinginan pengguna untuk mendapatkan fitur <i>reminder</i> ?	Menyediakan fitur <i>reminder</i> pada rancangan UI/UX aplikasi
Responden terganggu dengan banyaknya fitur yang tidak dibutuhkan pada UI	Bagaimana mungkin dapat membuat pengguna tidak terganggu dengan banyaknya fitur pada <i>user interface</i> ?	Merancang ulang tata letak fitur pada rancangan UI/UX aplikasi
Responden merasa terganggu dengan	Bagaimana mungkin dapat membuat pengguna nyaman	Mengatur ulang tata letak pilihan pada rancangan

Gambar 2. Insight



Gambar 3. Contoh Wireframe

didapat pada tahap *empathize*. Pada tahap ini akan dijabarkan metode *How Might We* yang berfungsi untuk membantu dalam mendefinisikan masalah dengan mengubah pernyataan menjadi pertanyaan seperti pada gambar 2 yang nantinya akan menghasilkan sebuah *insight* [9].

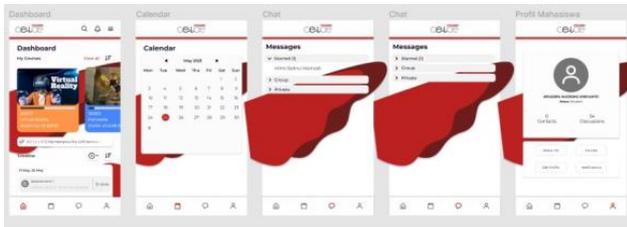
Ideate

Tahap *ideate* dimaksudkan untuk menghasilkan sebanyak mungkin konsep dan sudut pandang dari pemecahan masalah yang sedang dihadapi pengguna. Tujuan dari proses ini adalah untuk menentukan solusi mana yang paling inovatif dan berdampak langsung ke pengguna [9]. *Designer* dapat menerapkan konsep 5W+1H lalu mencari referensi visual UI/UX serta pembuatan *wireframe* pada gambar 3.

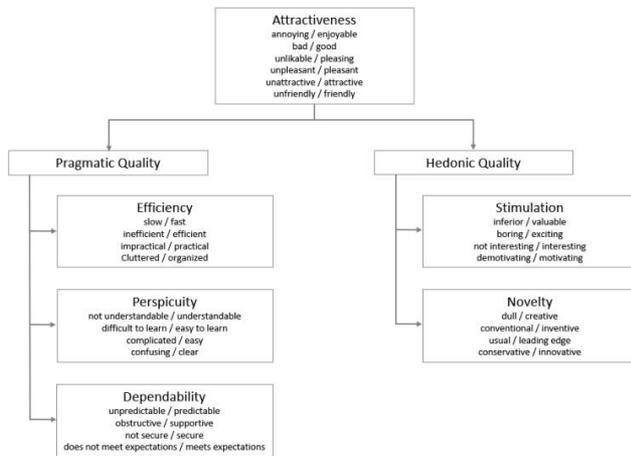
Hasil dan Pembahasan

Implementasi Design Interface

Setelah mendapatkan *pain point* dan *insight* lalu setelahnya merancang *wireframe* dari UI/UX CeLOE mobile, langkah terakhir pada metode *design thinking* adalah *prototyping*. Dimana pada tahap ini wireframe yang sebelumnya telah dibuat akan di transformasi menjadi rancangan UI/UX yang telah berbentuk tampilan user interface seperti pada umumnya [9].



Gambar 4. Contoh Prototype



Gambar 5. Skala UEQ

Prototyping

Berikut ini adalah salah satu contoh implementasi dari rancangan UI/UX pada aplikasi CeLOE mobile yang sudah dibuat menggunakan tools design Figma.

Pengujian User Experience Questionnaire

User Experience Questionnaire memiliki 26 indikator pertanyaan dengan pilihan jawaban 1 sampai 7 yang diwakili menggunakan skala likert, perlu jadi perhatian jika poin tujuh pada pengujian UEQ tidak selalu menjadi nilai tertinggi dari skala likert pada kuesioner. Hal itu disebabkan karena poin UEQ memiliki istilah yang berlawanan. Skala 1 sampai 7 menjadi rentang skala pada setiap poin, lingkaran yang berada di antara dua kata menjadi acuan penilaian yang bertolak belakang [10].

Pengumpulan Data

Pengumpulan data untuk kepentingan pengujian UEQ dilakukan dengan cara menampilkan atau memperlihatkan hasil rancangan UI/UX yang telah dibuat kepada pengguna yang menjadi responden dari survey kuesioner Proyek Akhir. Responden akan dihubungi melalui nomor atau kontak yang telah dicantumkan pada saat pengisian kuesioner di tahap empathize sebelumnya, dalam hal ini aplikasi chatting LINE dan Whatsapp.

Gambar 5 menunjukkan indikator penilaian UEQ yang telah diterjemahkan ke dalam bahasa Indonesia. Poin pertanyaan pada Gambar 4 hingga gambar 9 memiliki nilai acak positif maupun negatif, setiap indikator memiliki setengah nilai positif dan setengah nilai negatif dalam hal ini skala 1 sampai 7 memiliki rentang nilai -3 sampai dengan +3 [10] [11].

Konversi Data	
1	→ -3
2	→ -2
3	→ -1
4	→ 0
5	→ 1
6	→ 2
7	→ 3

Gambar 6. Struktur Skala UEQ

Aspek dan Indikator Penelitian

Menurut handbook UEQ [11] yang ditulis oleh Dr. Martin Schrepp, aspek dalam penelitian pada UEQ memiliki 6 skala penilaian, yaitu antara lain:

1. Daya Tarik (*Attractiveness*)
2. Kejelasan (*Perspicuity*)
3. Efisiensi (*Efficiency*)
4. Ketepatan (*Dependability*)
5. Stimulasi (*Stimulation*)
6. Kebaruan (*Novelty*)

Pada Gambar 6 merupakan gambaran dari aspek dan indikator pada UEQ yang dikutip melalui handbook UEQ [11]. Masing-masing 26 indikator yang ada nantinya dapat dikategorikan menjadi 3 aspek kelompok, yaitu Daya Tarik (*Attractiveness*), Kualitas Pragmatis (*Pragmatic Quality*), dan Kualitas Hedonis (*Hedonic Quality*).

Konversi Data UEQ

Setelah mendapatkan data yang dibutuhkan, data akan diolah menggunakan Data Analysis Tool dengan format UEQ_Data_Analysis_Tool_Version.xlsx yang dapat diunduh melalui website www.ueq-online.org.

1. **Transformasi Data (Data Transformed):** Data responden yang telah diinputkan ke dalam Data Analysis Tool akan mengalami konversi data dengan skala penilaian dari 1 sampai 7 ke skala penilaian -3 hingga +3 [11].

Gambar 7 menunjukkan urutan nilai yang digunakan untuk meminimalkan jawaban dari setiap penilaian. Data akan dikonversikan, yang nantinya akan menghasilkan nilai rata-rata perorangan dengan masing-masing pengelompokan berdasarkan aspeknya (Daya Tarik, Kejelasan, Efisiensi, Ketepatan, Stimulasi, dan Kebaruan) [10] [12]. Berikut merupakan perhitungan rumus atau formula dari konversi data UEQ:

$$\bar{x} = \frac{\sum \bar{x}[\text{person}]}{\sum \text{item}}$$

Keterangan:

- \bar{x} = rata-rata skala per orang
- $\sum \bar{x}[\text{person}]$ = total item per skala
- $\sum \text{item}$ = jumlah item

2. **Inkonsistensi Data (Data Inconsistencies):** Menurut handbook UEQ, inkonsistensi data pada jawaban responden dimaksudkan untuk mengecek apakah data yang dimasukkan responden masuk dalam kategori tidak serius atau tidak pahamnya responden pada masing-masing poin pengujian. Jika hasil perhitungan ditemukan lebih dari 3 data inkonsisten, maka jawaban responden tersebut

	1	2	3	4	5	6	7	
menyusalkan	<input type="radio"/>	menyenangkan						
tak dapat dipahami	<input type="radio"/>	dapat dipahami						
kreatif	<input type="radio"/>	monoton						
mudah dipelajari	<input type="radio"/>	sulit dipelajari						
bermanfaat	<input type="radio"/>	kurang bermanfaat						
membosankan	<input type="radio"/>	mengasyikkan						
tidak menarik	<input type="radio"/>	menarik						
tak dapat diprediksi	<input type="radio"/>	dapat diprediksi						
cepat	<input type="radio"/>	lambat						
berdaya cipta	<input type="radio"/>	konvensional						
menghambat	<input type="radio"/>	mendukung						
baik	<input type="radio"/>	buruk						
rumit	<input type="radio"/>	sederhana						
tidak disukai	<input type="radio"/>	menggebuirakan						
lazim	<input type="radio"/>	terdepan						
tidak nyaman	<input type="radio"/>	nyaman						
aman	<input type="radio"/>	tidak aman						
memotivasi	<input type="radio"/>	tidak memotivasi						
memenuhi ekspektasi	<input type="radio"/>	tidak memenuhi ekspektasi						
tidak efisien	<input type="radio"/>	efisien						
jelas	<input type="radio"/>	membingungkan						
tidak praktis	<input type="radio"/>	praktis						
terorganisasi	<input type="radio"/>	berastakan						
atraktif	<input type="radio"/>	tidak atraktif						
ramah pengguna	<input type="radio"/>	tidak ramah pengguna						
konservatif	<input type="radio"/>	inovatif						

Gambar 7. Konversi Data

tidak konsisten atau mencurigakan. Setelah dilakukan perhitungan terhadap nilai setiap aspek, secara keseluruhan, jika terdapat lebih dari atau sama dengan 3 data inkonsisten jawaban, maka data atau jawaban responden tersebut dapat diabaikan atau akan dihapus pada tahap pengolahan data selanjutnya.

- Hasil Utama (Results):** Setelah dikonversikan, data akan diitung dan dikelola kembali untuk mendapatkan hasil utama, yaitu *Results*. *Results* merupakan hasil utama dari UEQ yang menjadi tolak ukur perhitungan tahap berikutnya, yaitu *Benchmark*. Pada *Benchmark*, seluruh variabel seperti Daya Tarik, Kejelasan, Efisiensi, Ketepatan, Stimulasi, dan Kebaruan akan ditentukan dengan mencari nilai rata-rata (*Mean*) dan varian (*Variance*) dari hasil perhitungan rata-rata transformasi yang diperoleh dari per skala yang diinginkan [13]. Hasil rata-rata skala memiliki nilai impresi yang dapat dikatakan netral atau normal jika rentang nilainya berada pada angka -0,8 sampai 0,8, lalu dapat dikatakan positif jika nilainya di atas 0,8, dan dikatakan negatif bila nilainya di bawah -0,8 [11]. Berikut merupakan rumus dari perhitungan *Results* UEQ:

$$\bar{x} = \frac{\sum \bar{x}[\text{skala}]}{\sum \text{item}}$$

Keterangan:

\bar{x} = mean skala per orang

$\sum \bar{x}[\text{skala}]$ = total nilai item per skala

$\sum \text{item}$ = total responden

- Set Data Benchmark:** Data *Benchmark* merupakan standar yang digunakan oleh UEQ dalam menggambarkan hasil penilaian dari responden terhadap suatu kualitas produk. Nilai yang digunakan adalah nilai hasil dari perhitungan rata-rata *results* [13]. Standar benchmark mengkategorikan penilaian produk ke 5 kategori, diantaranya sebagai berikut:

No	1	2	3	4	5	.	.	24	25	26
1.	6	6	2	2	2	.	.	4	4	4
2.	6	6	6	5	5	.	.	6	6	5
3.	5	6	4	2	2	.	.	4	2	6
4.	6	6	2	1	1	.	.	2	2	4
5.	5	5	6	7	6	.	.	2	2	4
6.	4	4	5	5	5	.	.	3	4	4
7.	7	7	3	1	1	.	.	1	1	7
8.	7	7	1	1	1	.	.	1	1	6
9.	7	7	1	1	1	.	.	3	1	7
10.	7	7	2	1	1	.	.	1	1	6
.
.
31.	7	7	3	2	1	.	.	2	1	7
32.	7	6	1	2	1	.	.	1	1	6
33.	7	6	2	1	2	.	.	2	1	7

Gambar 8. Jawaban Responden

- Excellent, jika hasilnya $\geq 1,75$
- Good, jika hasilnya $\geq 1,52$
- Above Average, jika hasilnya $\geq 1,17$
- Below Average, jika hasilnya $\geq 0,07$
- Bad, hasil negatif jika hasilnya $\leq 0,7$

Hasil Analisis UEQ

Pada Gambar 8 terdapat data hasil tanggapan dan impresi responden terhadap rancangan UI/UX yang dibuat. Nilai pada Gambar 8 masih dalam bentuk skala penilaian 1-7 sebelum nantinya dilakukan transformasi data untuk mengubah skala penilaiannya menjadi -3 hingga +3.

Transformasi Data (Data Transformed)

Setelah melihat skala penilaian 1-7 pada Gambar 8, langkah selanjutnya adalah mengubah atau mentransformasikan hasil dari skala penilaian 33 responden tersebut menjadi skala penilaian -3 hingga +3, yang dapat dilihat pada Gambar 9.

Tahap selanjutnya adalah mengubah kembali hasil data tahap pertama menjadi transformasi data tahap kedua, yang dapat dilihat pada Gambar 10. Setelah melakukan transformasi data tahap kedua, langkah berikutnya adalah mengidentifikasi inkonsistensi dari data responden.

Inkonsistensi Data (Data Inconsistencies)

Inkonsistensi data pada jawaban responden dimaksudkan untuk mengecek apakah data yang dimasukkan responden masuk dalam kategori tidak serius atau tidak pahamiya responden pada masing-masing poin pengujian. Penilaian perorangan akan dilihat dari indikator *critical*nya, apabila nilai *critical* ≤ 3 maka jawaban responden tersebut masih bisa digunakan. Namun jika ditemukan lebih dari atau sama dengan 3 data inkonsisten pada jawaban responden, maka jawaban dari responden tersebut akan dihapus dan tidak dapat digunakan lagi. Pada Gambar 11 terdapat 11 inkonsistensi data yang memiliki nilai *critical* di bawah

No	1	2	3	4	5	.	.	24	25	26
1.	2	2	2	2	2	.	.	0	0	0
2.	2	2	-2	-1	-1	.	.	-2	-2	1
3.	1	2	0	2	2	.	.	0	2	2
4.	2	2	2	3	3	.	.	2	2	0
5.	1	1	-2	-3	-2	.	.	2	2	0
6.	0	0	-1	-1	-1	.	.	1	0	0
7.	3	3	1	3	3	.	.	3	3	3
8.	3	3	3	3	3	.	.	3	3	2
9.	3	3	3	3	3	.	.	1	3	3
10.	3	3	2	3	3	.	.	3	3	2
.
.
31.	3	3	1	2	3	.	.	2	3	3
32.	3	2	3	2	3	.	.	3	3	2
33.	3	2	2	3	2	.	.	2	3	3

Gambar 9. Transformasi Tahap Pertama

Scales with inconsistent answers						
Daya tarik	Kejelasan	Efisiensi	Ketepatan	Stimulasi	Kebaruan	Critical?
						0
1	1	1	1	1		5
						0
	1			1		2
						0
						0
						0
						0
						0
1						1
						0
			1			1
						0
						0
						0
						0
				1		1
1						1
						0
	1	1				2
						0
						0
						0
1					1	2
				1		1
						0
						0
						0

Gambar 11. Inkonsistensi Jawaban

Scale means per person						
Daya tarik	Kejelasan	Efisiensi	Ketepatan	Stimulasi	Kebaruan	
0,50	1,25	0,00	0,75	1,50	0,50	0,50
0,00	0,00	0,00	-0,25	0,50	-0,50	-0,50
1,00	2,00	1,50	0,00	0,75	0,75	0,75
2,33	2,75	2,75	2,50	2,25	1,50	1,50
1,50	0,50	1,25	1,75	0,75	-0,50	-0,50
0,50	-0,50	0,25	0,50	0,00	-0,50	-0,50
2,83	3,00	2,75	2,25	3,00	2,00	2,00
3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,25	2,25
2,67	2,25	3,00	2,75	2,75	3,00	3,00
2,83	2,75	2,75	2,25	3,00	2,50	2,50
2,83	2,75	1,75	2,50	2,75	3,00	3,00
2,00	2,75	2,00	2,75	2,50	2,75	2,75
2,17	2,25	2,00	2,00	1,75	2,75	2,75
2,50	2,50	2,00	1,50	2,75	2,00	2,00
2,17	1,50	3,00	2,75	2,50	2,50	2,50
2,67	2,50	2,75	2,75	2,25	1,75	1,75
2,17	2,00	2,75	2,50	1,75	2,50	2,50
2,50	2,75	2,00	1,75	2,75	2,50	2,50
1,17	1,25	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
2,50	2,00	2,25	2,75	2,50	2,25	2,25
2,33	2,75	2,25	2,50	2,50	2,75	2,75
2,50	2,50	2,50	0,75	2,00	2,50	2,50
1,83	2,25	2,50	2,50	2,25	2,00	2,00
-1,00	-1,00	-0,75	-1,00	-0,50	-0,75	-0,75
2,00	0,50	1,25	2,50	2,75	3,00	3,00
2,33	2,50	2,75	2,50	2,50	3,00	3,00
2,67	2,25	2,00	2,50	3,00	2,75	2,75
1,50	2,00	1,50	1,50	1,25	0,75	0,75
1,83	3,00	2,75	2,50	2,00	1,00	1,00
2,50	2,75	3,00	1,25	2,75	2,75	2,75
2,83	2,50	2,75	2,75	2,75	2,50	2,50
3,00	2,25	2,25	3,00	3,00	2,50	2,50
2,67	2,75	3,00	2,25	2,75	2,75	2,75

Gambar 10. Transformasi Tahap Kedua

3, dan terdapat 5 inkonsistensi data pada jawaban responden yang memiliki nilai *critical* di atas 3.

Hasil Utama (Results)

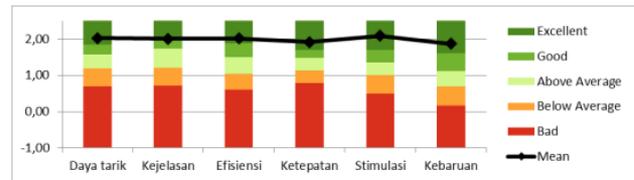
Setelah melakukan identifikasi inkonsistensi data pada jawaban responden, tahap selanjutnya adalah *results*. Pada tahap *results*, keseluruhan variabel akan dihitung rata-rata (*mean*) dan varians (*variance*). *Mean* adalah rataan dari semua responden, sedangkan *varian* adalah sebaran data responden [13]. Hasilnya dapat dilihat pada Gambar 12.

Gambar 12 menunjukkan hasil dari nilai rata-rata, varians, dan *std. deviation* per item. Hasil pada Gambar 12 didapatkan dari penjumlahan seluruh responden yang dikelompokkan per itemnya [13]. Kemudian, pada Gambar 13 merupakan nilai untuk *mean* dan *variance* dari keseluruhan aspek.

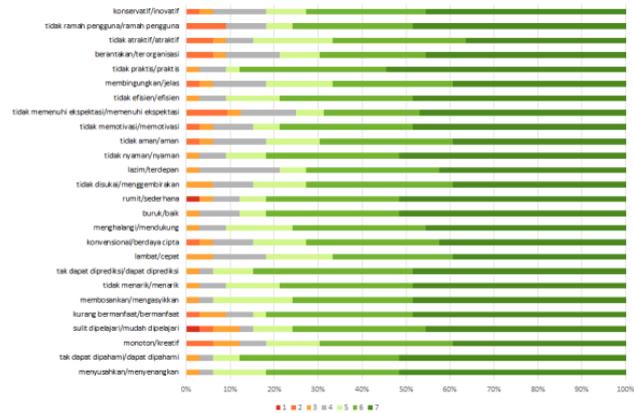
Aspek Daya Tarik (*Attractiveness*) mendapat skor 2,025 yang berada pada nilai impresi positif, yang artinya pengguna menyukai rancangan ulang *UI/UX* dari aplikasi CeLOE mobile. Pada aspek Kejelasan (*Perspicuity*) mendapat nilai impresi positif dengan skor 2,008 yang artinya pengguna merasa rancangan ulang *UI/UX* CeLOE mobile mudah untuk dipelajari dan digunakan. Pada aspek Efisiensi (*Efficiency*) mendapat skor 2,015 yang berada pada nilai impresi positif, yang artinya pengguna menganggap rancangan *UI/UX* efisien dan tidak perlu usaha besar dalam penggunaannya. Pada aspek Ketepatan (*Dependability*) mendapatkan skor 1,917 yang juga ada pada nilai impresi positif, yang artinya pengguna merasa terkendali saat berinteraksi dengan rancangan *UI/UX*. Pada aspek Stimulasi (*Stimulation*), rancangan *UI/UX* yang dibuat mendapat nilai impresi positif dengan skor 2,091, di mana pengguna merasa tertarik untuk menggunakannya. Pada aspek Kebaruan (*Novelty*) mendapat skor 1,864 yang juga berada pada nilai impresi positif, di mana pengguna merasa rancangan *UI/UX* kreatif dan dapat menarik minat mereka. Keenam aspek skala pada Gambar 13 dapat diolah dan dikategorikan menjadi 3 aspek kelompok kualitas, yaitu Daya Tarik (*Attractiveness*), Kualitas Pragmatis (*Pragmatic Quality*), dan Kualitas Hedonis (*Hedonic Quality*) dari rancangan

Item	Mean	Variance	Std. Dev.
1	2,2	1,0	1,0
2	2,3	0,9	1,0
3	1,7	2,3	1,5
4	1,8	2,5	1,6
5	2,0	1,8	1,4
6	2,2	1,1	1,0
7	2,2	1,1	1,1
8	2,2	0,9	1,0
9	1,8	1,6	1,3
10	1,9	1,7	1,3
11	2,1	1,1	1,1
12	2,2	1,2	1,1
13	2,1	1,9	1,4
14	1,9	1,5	1,2
15	1,9	1,5	1,2
16	2,2	1,1	1,1
17	1,8	1,8	1,3
18	2,0	1,7	1,3
19	1,5	3,7	1,9
20	2,2	1,1	1,1
21	1,8	1,8	1,3
22	2,3	1,0	1,0
23	1,8	2,3	1,5
24	1,7	2,0	1,4
25	1,9	2,4	1,6
26	1,9	1,8	1,4

Gambar 12. Mean, Variance, Std. Deviation



Gambar 15. Hasil Benchmark



Gambar 16. Distribusi Jawaban Responden

UEQ Scales (Mean and Variance)		
Daya tarik	↑ 2,025	0,87
Kejelasan	↑ 2,008	1,07
Efisiensi	↑ 2,015	0,98
Ketepatan	↑ 1,917	1,04
Stimulasi	↑ 2,091	0,88
Kebaruan	↑ 1,864	1,33

Gambar 13. Mean Variance Seluruh Aspek

Pragmatic and Hedonic Quality	
Daya tarik	2,02
Kualitas Pragmatis	1,98
Kualitas Hedonis	1,98

Gambar 14. Daya Tarik, Pragmatis, dan Hedonis

ulang UI/UX CeLOE mobile. Berikut adalah hasil penilaiannya yang dapat dilihat pada Gambar 14.

Berdasarkan Gambar 14, dapat terlihat bahwa kualitas dari aspek Daya Tarik mendapat penilaian sebesar 2,02, yang masuk dalam nilai impresi positif, yang artinya pengguna menyukai rancangan ulang UI/UX CeLOE mobile yang dibuat. Sedangkan untuk kualitas dari aspek Pragmatis dan Hedonis masing-masing mendapat penilaian dari pengguna sebesar 1,98, yang juga masuk dalam nilai impresi positif.

Set Data Benchmark

Benchmark merupakan sajian data dalam bentuk grafik, di mana seluruh aspek skala akan disajikan dalam bentuk grafik berdasarkan hasil dari nilai yang diperoleh [13]. Pada Gambar 15 adalah visualisasi dari hasil benchmark yang didapat.

Pada Gambar 15, aspek skala dari Daya Tarik (*Attractiveness*) dan Efisiensi (*Efficiency*) mendapat nilai rata-rata 2,02. Skala Kejelasan (*Perspicuity*) mendapat nilai 2,01. Selanjutnya, pada skala Stimulasi (*Stimulation*) mendapat nilai tertinggi, yaitu dengan mendapatkan nilai 2,09. Berikutnya, skala Ketepatan (*Dependability*) mendapat nilai 1,92, lalu skala Kebaruan (*Novelty*) dengan nilai terendah dari keenam skala mendapatkan nilai 1,86.

Keseluruhan hasil dari pengujian menggunakan metode UEQ terhadap rancangan UI/UX yang telah dibuat menunjukkan hasil sangat baik (*Excellent*) dengan indikator pada nilai rata-rata ada pada warna hijau tua.

Distribusi Jawaban Responden

Distribusi jawaban dimaksudkan untuk mengetahui jawaban pada item tunggal, di mana apabila ada item yang menunjukkan polarisasi jawaban (banyak positif, banyak negatif, atau tidak banyak penilaian netral), dapat membantu mengetahui aspek-aspek pada produk yang ingin diketahui hasil nilai *experience* yang memiliki nilai positif dari subgroup responden atau nilai negatif dari subgroup lainnya [13]. Pada Gambar 16 adalah hasil dari visualisasi dari distribusi jawaban responden.

Secara keseluruhan, pada Gambar ??, distribusi jawaban responden mendapat penilaian yang masuk ke dalam impresi positif, di mana sebaran jawaban dari responden didominasi pada angka 5, 6, dan 7, yang berkisaran pada persentase 20% sampai 100%, ditandai dengan warna hijau.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil akhir dari implementasi dan pengujian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa rancangan UI/UX pada aplikasi CeLOE

mobile berhasil diperbaiki dengan tampilan *design user interface* yang jauh lebih mudah dan nyaman saat digunakan serta tata letak fitur informasi yang sudah disesuaikan dengan kebutuhan pengguna. Pengujian UEQ juga menunjukkan rancangan UI/UX yang dibuat mendapatkan nilai Daya Tarik (2,025), Kejelasan (2,008), Efisiensi (2,015), Ketepatan (1,917), Stimulasi (2,091) dan Kebaruan (1,864). Nilai pada aspek tersebut didapatkan dari hasil analisis dan perhitungan menggunakan Data Analysis Tool yang tersedia pada *website www.ueq-online.org* lalu diinterpretasikan atau dijelaskan dengan narasi. Selain itu keseluruhan kriteria yang telah disebutkan mendapatkan hasil *benchmark* yang masuk ke dalam kriteria sangat baik (*Excellent*) sekaligus mendapat nilai impresi positif, dibuktikan dengan tanda panah keatas berwarna hijau pada Gambar 13.

Daftar Pustaka

1. Sary FP, Prasetyo A, Moslem M. Analisis Faktor-Faktor Kesuksesan E-Learning dalam Meningkatkan Proses Belajar Mengajar Di Universitas Telkom. JINOTEP (Jurnal Inovasi dan Teknologi Pembelajaran): Kajian dan Riset Dalam Teknologi Pembelajaran. 2021;8(2):194-206.
2. Foundation ID, Dam RF, Siang TY. What is design thinking and why is it so popular?; 2021.
3. Oppermann R. User-interface design. In: Handbook on information technologies for education and training; 2002. p. 233-48.
4. Law ELC, Roto V, Hassenzahl M, Vermeeren AP, Kort J. Understanding, scoping and defining user experience: a survey approach. In: Proceedings of the SIGCHI conference on human factors in computing systems; 2009. p. 719-28.
5. Watson W, Watson SL. An argument for clarity: What are learning management systems, what are they not, and what should they become. 2007.
6. Muhyidin MA, Sulhan MA, Sevtiana A. Perancangan Uui/Ux Aplikasi My Cic Layanan Informasi Akademik Mahasiswa Menggunakan Aplikasi Figma. Jurnal Digit. 2020;10(2):208-19.
7. Santoso H, Schrepp M, Kartono Isal RY, Yudha Utom A, Priyogi B. Measuring the user experience. The Journal of Educators Online. 2016;13(1). <https://doi.org/10.9743/jeo.2016.1.5>.
8. Köppen E, Meinel C. Empathy via design thinking: creation of sense and knowledge. In: Design thinking research: Building innovators; 2015. p. 15-28.
9. Dam R, Siang T. Stages in the design thinking process; 5.
10. Umar R, Ifani AZ, Ammatulloh FI, Anggriani M. Analisis sistem informasi web Isp uad menggunakan User Experience Questionnaire (UEQ). METHOMIKA: Jurnal Manajemen Informatika & Komputerisasi Akuntansi. 2020;4(2):173-8.
11. Schrepp M. User experience questionnaire handbook. All you need to know to apply the UEQ successfully in your project; 2015.
12. Prawastiyo CA, Hermawan I. Pengembangan Front-End Website Perpustakaan Politeknik Negeri Jakarta Dengan Menggunakan Metode User Centered Design. Information Science and Library. 2022;1(2):50-60.
13. Fadillah MA, Yunus A, Budianto AE. ANALISIS USER EXPERIENCE PADA AUGMENTED REALITY ORGANOLGY MENGGUNAKAN USER EXPERIENCE QUESTIONNAIRE (UEQ). JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika). 2022;6(2):512-8.