

EVALUASI PERANCANGAN *USER INTERFACE* PADA *LEARNING MANAGEMENT SYSTEM* CELOE TELKOM UNIVERSITY UNTUK MENDUKUNG *USER EXPERIENCE* BAGI MAHASISWA

Mochammad Kresna Satriawansyah^{1*}, Naila Zahwa², Dafa Izul Haq³, Muhammad Gavin Al-Faiz⁴, Irfan Walhidayah⁵

^{1,2,3,4}Informatika, Fakultas Informatika, Universitas Telkom, Jl. Telekomunikasi No.1, Sukapura, Kec. Dayeuhkolot, Kabupaten Bandung, Jawa Barat, Indonesia – 40257, telp/Fax (022) 7564108

⁵Teknologi Informasi, Fakultas Informatika, Universitas Telkom, Jl. Telekomunikasi No.1, Sukapura, Kec. Dayeuhkolot, Kabupaten Bandung, Jawa Barat, Indonesia – 40257, telp/Fax (022) 7564108

Keywords:

3-5 keyword;
Learning Management System;
User Interface;
User Experience; User Centered Design;
Usability

Correspondent Email:

mochammadkresna@student.telkomuniversity.ac.id

CeLOE merupakan Learning Management System utama di Telkom University. Mahasiswa masih mengalami kesulitan saat berinteraksi dengan antarmuka web platform tersebut. Masalah yang sering muncul meliputi tata letak informasi yang terlalu padat, navigasi yang membingungkan, dan ketidakjelasan informasi tenggat waktu tugas. Kendala tersebut berpotensi menghambat proses pembelajaran. Penelitian ini merancang ulang antarmuka web CeLOE menggunakan pendekatan User-Centered Design. Proses penelitian mencakup pengumpulan data melalui survei dan wawancara. Peneliti kemudian merumuskan masalah menggunakan persona pengguna dan merancang solusi visual melalui Figma. Tahap akhir penelitian adalah evaluasi prototipe. Pengujian terhadap 12 partisipan menghasilkan skor System Usability Scale sebesar 67,29 yang masuk ke dalam kategori Marginal High. Pengukuran User Experience Questionnaire menunjukkan nilai positif pada seluruh dimensi dengan skor tertinggi 1,99 pada aspek Attractiveness. Antarmuka hasil perbaikan terbukti mampu mengurangi beban kognitif pengguna dan mempercepat proses navigasi. Desain baru ini secara efektif meningkatkan pengalaman pengguna dan mendukung kelancaran aktivitas akademik mahasiswa.



Copyright © 2026 The Author(s),
Published by Jurnal Informatika dan
Teknik Elektro Terapan. This is an
open-access article distributed under
the terms of the Creative Commons
Attribution-NonCommercial 4.0
International License (CC BY-NC
4.0).

CeLOE is the main Learning Management System at Telkom University. Students still experience difficulties when interacting with its web interface. Common problems include dense information layouts, confusing navigation, and unclear task deadlines. These obstacles potentially hinder the learning process. This research redesigns the CeLOE web interface using a User-Centered Design approach. The research process includes data collection through surveys and interviews. Researchers then formulate the problem using user personas and design visual solutions using Figma. The final stage is prototype evaluation. Testing with 12 participants produced a System Usability Scale score of 67.29, falling into the Marginal High category. The User Experience Questionnaire measurement showed positive values across all dimensions, with the highest score of 1.99 in the Attractiveness aspect. The improved interface successfully reduces user cognitive load and speeds up the navigation process. This new design effectively enhances user experience and supports students' academic activities.

1. PENDAHULUAN

Sepanjang melesatnya perkembangan teknologi informasi digital di Indonesia, beberapa sektor bidang ikut terdorong pada arus transformasi, salah satunya pendidikan.

Ada banyak Lembaga maupun institusi yang bergerak di bidang Pendidikan telah mengintegrasikan teknologi Informasi digital untuk mendukung proses manajemen dan operasional *domestik* mereka, salah satunya adalah pemanfaatan TI pada aplikasi manajemen dan system pengelolaan pembelajaran (LMS) di perguruan tinggi yang dirancang guna mendukung fleksibilitas, efektivitas dan efisiensi dalam proses pembelajaran [1]. Transformasi ini tidak hanya membawa perubahan cara berpikir dalam memandang sebuah proses pembelajaran tapi juga merekayasa secara konseptual proses pembelajaran satu arah (tradisional) menjadi lebih kolaboratif dan interaktif (dengan sentuhan modernisasi) [2].

Berdasarkan data statistik pengguna internet di Indonesia pada kurun waktu 2015-2025, terjadi peningkatan yang cukup signifikan dengan rata-rata kenaikan 14,6 juta orang per tahun [3]. Merujuk pada tahun 2019-2020, disebabkan oleh faktor variabel lain, pada kurun waktu ini peningkatan pemanfaatan teknologi bukan hanya sebagai pemakaian kasual tapi juga untuk aktivitas pembelajaran yang didorong oleh kebijakan pelaksanaan pembelajaran jarak jauh (PJJ), hal ini menuntut banyak institusi terkait untuk bertransformasi dengan cepat ke format digital sebagai jawaban untuk menghadapi tantangan zaman [4].

Kondisi tersebut mendorong berbagai perguruan tinggi di Indonesia untuk mengembangkan solusi digital yang mendukung pembelajaran daring. Salah satu contoh implementasi nyata adalah Telkom University sebagai salah satu perguruan tinggi yang menawarkan solusi dengan produk *in house* LMS CeLOE. Pada perancangan awal aplikasi berbasis web ini kembangkan untuk mendukung proses pembelajaran jarak jauh, namun masih terus aktif digunakan hingga saat ini.

Meski demikian, penggunaan sistem CeLOE secara konsisten justru memperlihatkan banyak masalah nyata bagi para pelajar. Survei menunjukkan bahwa 60% mahasiswa

mengalami kesulitan dalam menemukan materi akibat tata letak yang membingungkan. Kendala koneksi saat mengerjakan kuis juga menyebabkan frustrasi pada 80% pengguna. Para mahasiswa menilai bahwa fitur notifikasi saat ini belum cukup efektif dalam membantu mereka merencanakan jadwal tugas.

Data ini mengindikasikan bahwa desain antarmuka dan pengalaman pengguna pada CeLOE belum memenuhi harapan para mahasiswa. Susunan yang membingungkan dan proses navigasi yang tidak efektif menjadi tantangan utama dalam interaksi digital mereka. Penelitian ini bertujuan untuk menemukan permasalahan terkait kegunaan dengan memanfaatkan prinsip Interaksi Manusia dan Komputer. Penulis menciptakan solusi untuk antarmuka pengguna yang lebih mudah dimengerti dan intuitif. Tujuan dari langkah ini adalah untuk meningkatkan kenyamanan serta efisiensi mahasiswa dalam menggunakan sistem tersebut.

Langkah-langkah yang akan diterapkan meliputi perancangan kembali antarmuka pengguna dan pengalaman pengguna (UI/UX) untuk website CeLOE dengan memanfaatkan alat desain Figma. Tujuan dari desain ini adalah untuk menciptakan sebuah rancangan UI/UX yang baru untuk website CeLOE yang juga memprioritaskan kenyamanan pengguna dalam tampilan visual dan kemudahan untuk mengakses informasi dari fitur-fitur yang diinginkan pengguna.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Antarmuka pengguna (*User Interface*) secara umum merupakan tampilan visual yang menghubungkan interaksi system dan pengguna [5]. Meninjau dari proses perkembangannya, *User Interface* terus berkembang mengikuti kebutuhan dan persepsi desain manusia. sehingga, keseluruhan elemen visual pada desain antarmuka tidak hanya berperan dalam memberikan daya tarik tapi juga menentukan efektifitas dan kenyamanan penggunaan. Berdasarkan praktiknya, desain antarmuka yang baik dan mudah dipahami akan mendukung pengalaman pengguna (*User Experience*) yang baik pula [5], [6]. Demikian dengan mempertimbangkan kebutuhan dan konteks penggunaan, *User Experience*

menunjukkan adanya hubungan dependensi pada perancangan *User Interface*.

Beberapa prinsip yang menjadi elemen penting dalam proses perancangan antarmuka memuat hal-hal yang bersifat krusial dalam mendukung pengalaman pengguna serta meningkatkan kualitas sebuah layanan. Berikut merupakan prinsip-prinsip yang akan menjadi landasan utama dalam penelitian ini.

2.1 Readability (keterbacaan)

Readability merupakan keterbacaan yang merujuk pada kemudahan suatu huruf untuk dibaca. Hal ini menekankan pada penyampaian informasi dalam sebuah konten dapat diterima oleh pengguna dengan baik dan tidak membingungkan [7], [8]. Dalam konteks pengalaman pengguna pada desain antarmuka, readability bukan hanya kemudahan sebuah informasi untuk dibaca tapi juga termasuk kejelasan makna, kontras warna, rujukan dan ukuran serta gaya huruf yang digunakan [8].

2.2 Efficiency (efisiensi)

Kepuasan pengalaman pengguna didukung oleh desain antarmuka, rendahnya kualitas sistem dan layanan dapat mempengaruhi kualitas pragmatis yang dialami oleh pengguna. Hal ini berdampak pada penyelesaian tugas yang tidak cepat serta efisien. pengalaman tersebut mampu menurunkan daya tarik penggunaan terhadap aplikasi [9]. Dengan demikian efisiensi pada *flowstate* berperan penting dalam penyelesaian tugas yang nyaman bagi pengguna.

2.3 Visibility (kejelasan)

Mengacu pada prinsip readability, visibility juga merupakan satu aspek yang memiliki keterkaitan cukup erat dengan penyajian antarmuka yang selaras dengan pengalaman penggunaan. Dalam konteks umum, prinsip visibility merujuk pada kemudahan dalam membaca, kontras untuk mengenali suatu informasi serta penempatan ruang untuk setiap konten sehingga tidak saling tumpang tindih [10].

Berdasarkan topik yang disorot dalam penelitian ini, penerapan prinsip-prinsip tersebut relevan dalam menjawab kendala dan masalah yang dihadapi pengguna. Ketiga aspek terintegrasi melalui perancangan antarmuka, namun memiliki dampak yang signifikan pada

keseluruhan pengalaman selama pengguna berinteraksi dengan sistem.

Dalam sejumlah penelitian sebelumnya salah satunya yang dilakukan oleh Malkan *et al.* [11] berjudul “Perancangan Ulang UI/UX *Learning Management System* (LMS) di Alhazen Academy Menggunakan Metode *Design Thinking*”, membuktikan kepuasan pengguna melalui hasil perhitungan SUS mencapai 85,21 dan 90,31 untuk masing-masing murid dan pengajar. Penelitian yang dilakukan adalah penekanan pada desain antarmuka yang menarik dan intuitif menggunakan pendekatan *Design Thinking*. Kemudian, penelitian lainnya yang dilakukan oleh Nurhidayah *et al.* [12] yang berjudul “Perancangan Desain Ulang *User Interface Learning Management System* Menggunakan *Design Thinking Method*” juga menyebutkan pengguna cenderung mengeluhkan tampilan antarmuka yang tidak relevan dan menarik dengan kebutuhan pengguna, seperti informasi non-prioritas yang menumpuk dan kesulitan dalam navigasi halaman. Penelitian tersebut berhasil membuktikan dengan memperoleh nilai rata-rata secara keseluruhan 84% dengan kenaikan 20% secara signifikan dari tampilan asli dengan pendekatan metode yang sama yaitu *Design Thinking*.

Meski demikian kedua penelitian terkait berfokus pada tampilan antarmuka yang kurang menarik dan tidak intuitif dan belum membahas penerapan readability, efficiency dan visibility secara teoritical dengan justifikasi yang relevan terhadap masalah utama pengguna LMS. Oleh karena itu, penelitian ini berfokus pada penerapan prinsip-prinsip *User Interface* yang mendukung *User Experience* dengan pendekatan *User Centered Design* (UCD).

2.4 User-Centered Design (UCD)

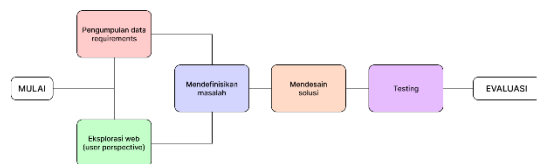
Desain berpusat pada pengguna menempatkan kebutuhan mahasiswa sebagai prioritas utama [13]. Pendekatan ini sangat relevan untuk merombak antarmuka platform akademik. Anda bisa menerapkan langkah UCD pada elemen spesifik seperti dasbor utama atau forum diskusi untuk memastikan alur navigasi lebih intuitif. Desain yang melibatkan pengguna sejak tahap awal terbukti menekan angka kebingungan saat menggunakan aplikasi pendidikan [13], [14].

2.5 Evaluasi User Experience

Pengujian rancangan antarmuka memerlukan alat ukur yang tepat untuk menilai tingkat kepuasan pengguna [15]. Penggunaan System Usability Scale (SUS) atau User Experience Questionnaire (UEQ) memberikan data metrik yang jelas mengenai kualitas desain [15], [16]. Evaluasi ini membantu penulis dalam memvalidasi apakah solusi desain baru benar-benar menjawab keluhan pengguna pada sistem sebelumnya [15].

3. METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini, peneliti mengadopsi pendekatan *User-Centered Design* (UCD). Pendekatan ini memastikan perancangan antarmuka selaras dengan kebutuhan dan perilaku mahasiswa. Tahapan proses UCD dapat dilihat pada **Gambar 1**. Dimana bagian ini menggambarkan secara rinci kelima tahapan yang dilakukan oleh penulis untuk mengevaluasi dan merancang ulang sistem.



Gambar 1 Tahapan penelitian dengan mengadopsi proses user centered design

3.1 Pengumpulan Data Requirements

Data dikumpulkan secara langsung dari pengguna untuk menangkap kendala nyata di lapangan. Proses pengumpulan data menggunakan kuesioner daring yang diisi oleh 16 responden mahasiswa. Penulis juga memperdalam temuan awal dengan melakukan wawancara langsung kepada salah satu responden perwakilan pengguna.

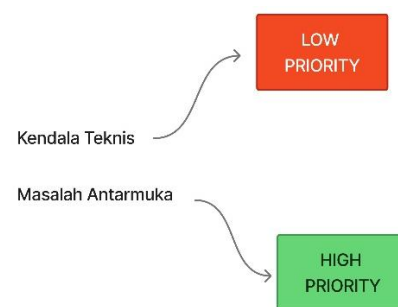
3.2 Eksplorasi Web (User Perspective)

Simulasi dan eksplorasi dilakukan pada sistem LMS CeLOE berbasis web untuk menganalisis alur interaksi pengguna. Evaluasi ini menyoroti halaman esensial seperti Login, Dashboard, Course, Tugas, dan Forum. Eksplorasi ini bertujuan menemukan sejumlah kelemahan antarmuka. Dimana pengguna sering kewalahan ketika melihat penumpukan informasi pada halaman dasbor. Desain halaman login juga kurang menonjolkan fitur

bantuan saat pengguna mengalami kegagalan akses masuk.

3.3 Mendefinisikan Masalah

Peneliti memetakan hasil pengumpulan data ke dalam dua instrumen utama untuk merumuskan masalah. Instrumen pertama adalah *User Persona*. Setiap masalah yang ditemukan dipetakan menurut sebab akibat berdasarkan dua hal, yaitu interaksi pengguna dengan antarmuka, dan interaksi pengguna dengan kendala teknis.



Gambar 2 pendefinisian masalah ke tingkat prioritas

Dengan demikian pemetaan ini dapat menunjukkan skala prioritas untuk masing-masing masalah.

Kemudian yaitu instrumen kedua adalah Hierarchical Task Analysis atau HTA. Penulis menggunakan instrumen ini untuk menguraikan setiap tujuan pengguna menjadi langkah demi langkah yang lebih terstruktur. Analisis ini memperlihatkan secara rinci cara pengguna menyelesaikan sebuah tugas spesifik di dalam sistem.

3.4 Mendesain Solusi

Berdasarkan masalah pengguna yang telah dijabarkan, peneliti akan melakukan desain solusi dengan mempertimbangkan tiga prinsip yang diuraikan sebelumnya. Pada tahap ini peneliti merancang solusi desain yang relevan atas masalah yang dihadapi pengguna dengan landasan teoritis serta terjustifikasi dengan baik. Melalui proses perancangan solusi tersebut, peneliti mengharapkan sebuah desain yang ditawarkan dapat secara efektif membantu dan meminimalkan hambatan pengguna.

3.5 Testing dan Evaluasi

Peneliti menguji prototipe desain perbaikan kepada 12 orang pengguna akhir. Melalui hasil pengujian yang dilakukan, peneliti akan melakukan pengukuran untuk mengevaluasi kualitas desain perbaikan antarmuka tersebut menggunakan dua metode pengukuran, yaitu metode *System Usability Scale* (SUS) dan metode *User Experience Questionnaire* (UEQ).

3.5.1 System Usability Scale (SUS)

SUS merupakan metode pengukuran yang terdiri dari 10 pertanyaan, dengan 5 pertanyaan negatif dan 5 pertanyaan positif. Pertanyaan negatif diwakili oleh pertanyaan bernomor genap sedangkan pertanyaan positif diwakili oleh pertanyaan bernomor ganjil. Masing-masing pertanyaan dibuat dengan tipe skala 1 sampai 5 yang merepresentasikan “sangat tidak setuju” hingga “sangat setuju” [17]. Proses pengujian ini melibatkan partisipan yang dilakukan melalui aplikasi pihak ketiga Maze.

Tabel 1 keterangan jawaban dan skor SUS [18]

Jawaban	Skor
Sangat Tidak Setuju	1
Tidak Setuju	2
Ragu-ragu	3
Setuju	4
Sangat Setuju	5

Dalam proses perhitungan, untuk setiap pertanyaan negatif masing-masing poin dihitung dengan cara mengurangkan 5 dengan skor yang diperoleh ($5 - \text{skor}$). Pertanyaan positif masing-masing poin dihitung dengan mengurangkan skor yang diperoleh dengan nilai 1 ($\text{skor} - 1$), kemudian total skor akan dikalikan 2.5 [17].

Pada pengujian desain perbaikan LMS CeLOE, terdapat 10 pertanyaan yang diajukan pada responden sebagai bentuk *feedback* sekaligus menjadi data dalam pengukuran kualitas desain perbaikan, diuraikan pada **Tabel 2**.

Tabel 2 Pertanyaan dalam pengukuran SUS

No	Pertanyaan
1	Saya merasa akan sering menggunakan sistem ini
2	Saya merasa sistem ini terlalu rumit

3	Saya merasa sistem ini mudah digunakan
4	Saya merasa membutuhkan bantuan teknis untuk menggunakan sistem ini
5	Saya merasa fitur-fitur dalam sistem ini terintegrasi dengan baik
6	Saya merasa ada terlalu banyak inkonsistensi dalam sistem ini
7	Saya merasa kebanyakan orang akan cepat memahami cara menggunakan sistem ini
8	Saya merasa sistem ini sangat membingungkan
9	Saya merasa penggunaan sistem ini cukup menyenangkan
10	Saya merasa perlu belajar banyak hal sebelum bisa menggunakan sistem ini

3.5.2 User Experience Questionnaire (UEQ)

UEQ merupakan metode pengukuran yang menggunakan 6 skala ukur meliputi *Attractiveness*, *Perspicuity*, *Efficiency*, *Dependability*, *Stimulation* dan *Novelty*. Metode tersebut memungkinkan hasil pengujian mampu mewakili keseluruhan pengalaman pengguna menjadi lebih spesifik. Dalam penelitian ini *prototype* akan di bagikan melalui aplikasi pihak ketiga Maze dan pengguna akan diberikan beberapa *task* untuk diselesaikan, setelah melakukan pengujian responden akan diminta menjawab 26 pertanyaan yang mewakili masing-masing dari 6 aspek pengukuran, setiap pertanyaan memiliki range skor -3 sampai 3. Hasil pengumpulan data yang diperoleh dari responden akan dihitung rata-rata (*mean*) untuk masing-masing skala [19].

$$M = \frac{s}{n}$$

M = Mean (rata-rata)

s = total skor

n = jumlah data

Tabel 3 Aspek pengukuran UEQ

Masalah	Aspek
Seberapa menarik tampilan sistem LMS secara keseluruhan	Attractiveness
Seberapa mudah memahami dan belajar menggunakan sistem LMS	Perspicuity

Seberapa cepat dan efisien sistem LMS dalam menyelesaikan tugas	Efficiency
Seberapa dapat diandalkan dan memberikan rasa kontrol saat menggunakan sistem LMS	Dependability
Seberapa besar dorongan untuk terus menggunakan sistem LMS	Stimulation
Seberapa inovatif fitur yang ditawarkan dalam sistem LMS	Novelty

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahapan awal dalam alur penelitian ini dilakukan dengan dua tahapan sekaligus, meliputi pengumpulan data pengguna dan eksplorasi secara langsung pada aplikasi web LMS CeLOE.

Pengumpulan data pengguna dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh data nyata yang memuat kendala dan masalah yang dihadapi pengguna. Proses pengumpulan melalui kuisioner singkat berbasis Google Form dan wawancara berbasis Teams. Sementara eksplorasi langsung pada aplikasi web dilakukan dengan tujuan mensimulasikan kemungkinan alur tugas, merasakan pengalaman pengguna secara langsung untuk memperoleh *insight* pendukung sehingga mampu menawarkan solusi desain yang dinilai relevan.



Gambar 1 User persona dengan foto fiktif

Dalam proses pengumpulan data melalui wawancara, peneliti memperoleh user persona yaitu seorang Mahasiswa Telkom University bernama Rizky yang merupakan pribadi tenang dan adaptif. User persona tersebut menunjukkan pengguna menggunakan LMS

CeLOE untuk kebutuhan manajemen tugas yang efisien, *monitoring deadline* hingga belajar secara mandiri. Demikian membuktikan penggunaan LMS masih terus aktif dan menjadi kebutuhan mahasiswa.

Berdasarkan informasi yang diterima dari pengguna, ada beberapa kendala yang juga dihadapi selama pemakaian LMS CeLOE web meliputi, pertama kendala akses dalam perangkat berbeda sehingga pengguna memerlukan login untuk setiap kali perpindahan perangkat, kendala kedua yang merujuk pada sistem seperti server down, sesi login berakhir, jaringan terputus, dan notifikasi tidak *real-time*. Masalah lainnya yang dihadapi pengguna adalah data yang ditampilkan tidak konsisten, penyebabnya halaman utama pada sesi *deadline* tidak menyajikan data penugasan yang telah dibuat dalam *course* oleh dosen.

Selain data yang diperoleh melalui wawancara, peneliti juga melakukan pengumpulan data berbasis kuisioner singkat dengan mengombinasikan *opened question* dan *closed question* yang dibagikan secara *online* melalui Google Form. Pengumpulan data dengan metode tersebut berhasil memperoleh 16 responden.

Tabel 4 Daftar pertanyaan closed question

Tipe	Pertanyaan	Kode
Range (1 – 5)	Seberapa penting Web LMS dalam mendukung keberhasilan akademik Anda?	P1
Range (1 – 5)	Seberapa sering Anda mengalami kendala teknis (Server down, error, lambat)?	P2
Range (1 – 5)	Bagaimana tingkat kemudahan Anda dalam mencari materi kuliah yang sudah lewat?	P3
Yes/No	Apakah navigasi menu di Web LMS saat ini terasa intuitif/mudah dipahami?	P4
Yes/No	Pernahkah Anda merasa panik/frustrasi saat menggunakan Web LMS?	P5

Berdasarkan pertanyaan tersebut, diperoleh respon yang cukup variatif. Untuk P1 terdapat 87,5% pengguna 'sangat setuju' atas peran LMS dalam mendukung keberhasilan akademik mahasiswa. Kemudian untuk P2 terdapat 31,3% pengguna yang sering mengalami kendala teknis seperti server down dan error, lalu distribusi skor lainnya berada diangka 25% masing-masing menunjukkan pengguna 'jarang' mengalami situasi kendala teknis dan juga 'hampir tidak pernah'. Pertanyaan terakhir untuk pertanyaan bertipe *range value* terdapat 50% pengguna yang menilai proses pencarian materi kuliah berada di skor yang 'sangat mudah', 31,3% lainnya memilih skor 'mudah'.

Pada pertanyaan bertipe *yes or no* menunjukkan skor yang menarik dengan P4 memperoleh 100% pengguna setuju akan navigasi halaman yang intuitif, namun P5 terdapat 31,3% pengguna masih merasa frustrasi dalam penggunaan LMS CeLOE web.

Tabel 5 Hasil kuisioner pengguna bertipe range value

P	S=1	S=2	S=3	S=4	S=5
P1	0	0	0	12,5%	87,5%
P2	12,5%	25%	25%	31,3%	6,3%
P3	0	0	18,8%	31,3%	50%

Tabel 6 Hasil kuisioner pengguna bertipe yes or no

P	Ya	Tidak
P4	100%	0
P5	31,3%	68,8%

Merujuk pada **Tabel 5** dengan mengantisipasi variatif nilai persentase pada P5, peneliti memberikan *opened question* untuk memperoleh jawabana spesifik dari *pain point* pengguna serta solusi yang diharapkan berupa fitur tambahan.

Pada pertanyaan pertama, pengguna diminta membagikan alasan singkat penyebab dari penggunaan LMS CeLOE yang membuat pengguna merasa frustrasi pada P5, pertanyaan tersebut memperoleh 22,2% pengguna menghadapi *error* LMS CeLOE, serta 33,3% pengguna mengalami *load* halaman web yang lama dan *server down* disituasi yang tidak mendukung.

Kemudian pertanyaan kedua, pengguna diminta untuk membagikan harapan solusi pada LMS CeLOE yang ditekankan pada kebutuhan

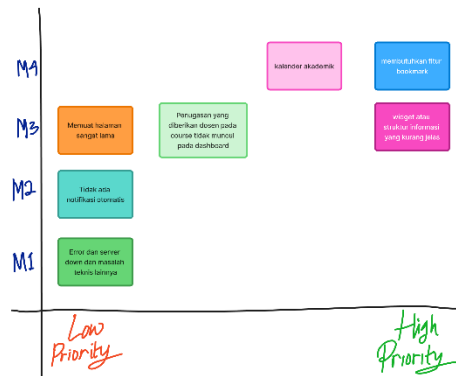
pengguna (*user requirements*). Hasil jawaban menunjukkan bahwa sebagian besar masukan mengarah pada peningkatan visibilitas informasi tugas dan tenggat waktu, seperti penambahan notifikasi deadline, fitur pengingat tugas (*task reminder*), serta dashboard yang dapat menampilkan informasi tugas secara lebih jelas dan terpusat. Selain itu, beberapa pengguna juga mengusulkan penambahan fitur pendukung seperti kalender akademik, *bookmark*, serta perbaikan struktur informasi pada *widget* mata kuliah untuk memudahkan akses terhadap informasi yang dianggap penting.

Temuan tersebut menunjukkan bahwa kebutuhan pengguna tidak hanya berfokus pada penambahan fitur baru, tetapi juga pada peningkatan kualitas penyajian informasi. Sehingga demikian, hasil data yang diperoleh mengindikasikan perlunya peningkatan *readability* melalui penyusunan informasi yang lebih mudah dipahami, *visibility* melalui penonjolan informasi penting seperti tugas dan tenggat waktu, serta *efficiency* melalui penyediaan akses yang lebih cepat terhadap informasi akademik yang sering digunakan. Ketiga aspek tersebut kemudian menjadi dasar dalam proses perancangan ulang antarmuka LMS CeLOE yang relevan dengan kendala pengguna.

4.1 Mendefinisikan Masalah

Berdasarkan hasil pengumpulan data, peneliti mengidentifikasi berbagai kebutuhan pengguna dan permasalahan yang kemudian dipetakan ke dalam matriks prioritas. Proses prioritisasi dilakukan dengan mempertimbangkan tingkat relevansi setiap temuan terhadap ruang lingkup penelitian yang berfokus pada aspek antarmuka LMS CeLOE, khususnya dalam mendukung peningkatan *readability*, *visibility*, dan *efficiency*. Selain itu, hasil eksplorasi langsung terhadap LMS CeLOE menunjukkan bahwa beberapa temuan lebih berkaitan dengan aspek sistem, infrastruktur, maupun kebutuhan fitur yang belum memiliki konteks penggunaan yang jelas. Oleh karena itu, temuan-temuan tersebut dikategorikan sebagai prioritas rendah dan tidak dijadikan fokus utama pada tahap perancangan ulang antarmuka. Hasil pemetaan prioritas kemudian digunakan untuk menentukan

permasalahan yang akan dianalisis lebih lanjut pada tahap perancangan.

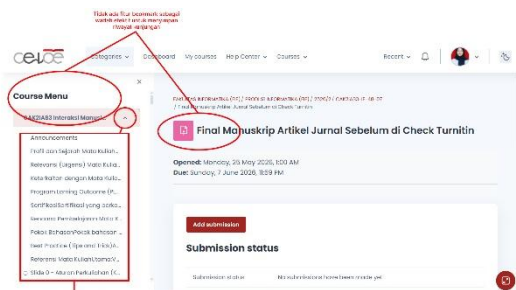


Gambar 2 Matrik prioritas masalah

Hasil prioritisasi permasalahan ditunjukkan pada **Gambar 2**. Permasalahan yang berada pada kategori *high priority* selanjutnya digunakan sebagai dasar dalam proses penyusunan kebutuhan pengguna dan perancangan solusi antarmuka pada tahap berikutnya.

4.2 Mendesain solusi

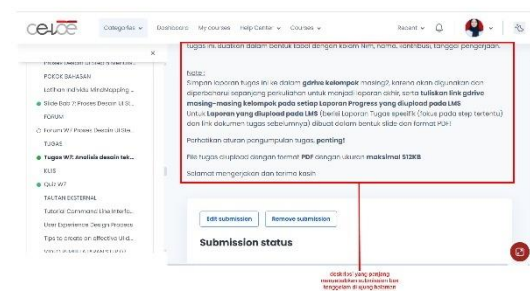
Tahap ini berfokus pada perancangan antarmuka baru berdasarkan pemetaan prioritas masalah pengguna. Proses tersebut melibatkan pembuatan wireframe dan desain visual untuk merinci perbaikan fitur yang akan disediakan. Selain itu penyesuaian elemen visual seperti warna dan tingkat kontras turut diterapkan guna menyoroti bagian penting pada setiap halaman. Sebagai landasan rancangan evaluasi pada halaman web LMS lama diperlihatkan melalui tanda lingkaran merah untuk menunjukkan area spesifik yang membutuhkan perbaikan.



Gambar 3 Masalah penumpukan informasi dan ketidaktersediaan fitur bookmark

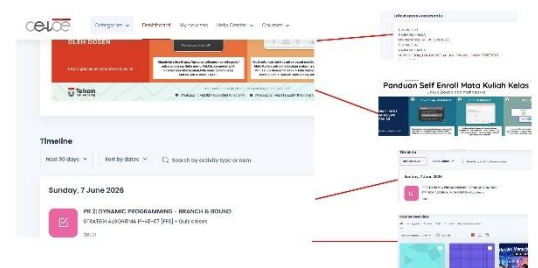
Halaman LMS lama memiliki kendala utama pada penataan navigasi yang menumpuk dan ketiadaan fitur penyimpanan riwayat. Daftar

menu pada bilah sisi kiri selalu terbuka secara otomatis sehingga menyulitkan pengguna saat melacak ulang tugas atau materi penting. Masalah ini diatasi dengan menyematkan fitur markah buku di bagian atas menu navigasi agar riwayat akses dapat disimpan dengan cepat. Sistem menu juga dirombak menjadi model akordeon yang melipat daftar informasi secara otomatis. Perbaikan ini memangkas rentetan teks secara efektif sehingga tampilan layar lebih ringkas dan pengguna bisa langsung fokus pada konten utama.



Gambar 4 Masalah penyajian deskripsi penugasan yang menumpuk dan tidak efisien

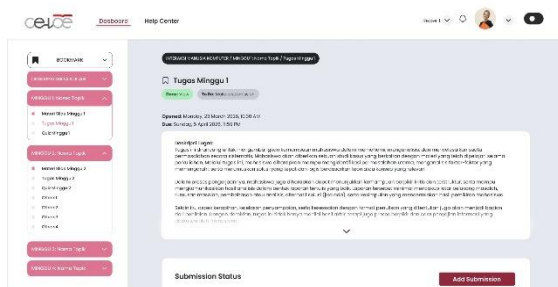
Halaman penugasan pada antarmuka versi lama menampilkan instruksi deskriptif secara penuh tanpa batasan ruang layar. Kondisi ini memicu penumpukan informasi visual ketika instruksi tugas yang diberikan berukuran sangat panjang. Akibatnya kotak pengumpulan tugas beserta status pengajuan menjadi tenggelam di area paling bawah halaman. Tata letak tersebut dinilai tidak efisien karena pengguna terpaksa menggulir layar cukup jauh hanya untuk menemukan tombol pengumpulan tugas.



Gambar 5 Struktur informasi yang tidak efisien

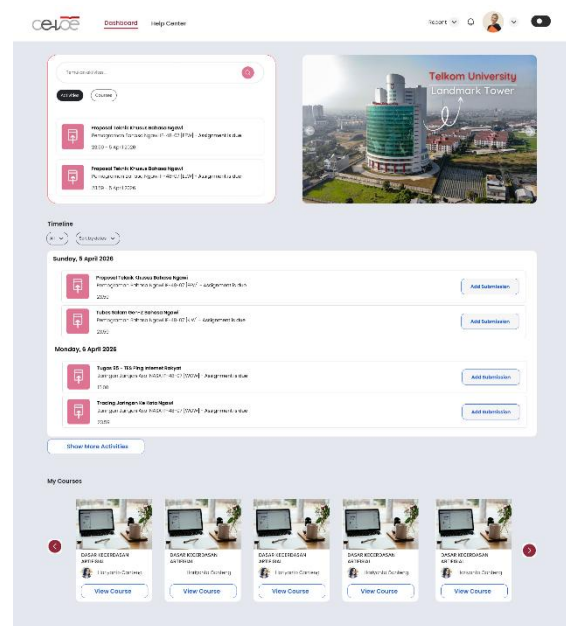
Struktur informasi pada dasbor utama disajikan dengan pembagian ruang yang sangat membebani layar. Halaman utama versi lama memuat empat bagian besar secara vertikal yang mencakup area pengumuman, panduan,

tenggat waktu penugasan, dan daftar mata kuliah dalam format kisi berukuran besar. Penumpukan elemen ini menyita pandangan secara berlebihan sehingga pengguna rentan mengalami kelebihan beban kognitif saat mencoba mencari dan menavigasi informasi prioritas.



Gambar 6 Hasil desain solusi masalah pada halaman penugasan

Permasalahan penumpukan teks pada halaman penugasan diselesaikan melalui penerapan komponen antarmuka berbasis kartu dengan mekanisme pengungkapan informasi secara bertahap. Instruksi tugas dibatasi dalam sebuah kartu informasi yang memiliki dimensi ketinggian statis untuk menyembunyikan sementara teks yang terlalu panjang. Elemen visual tersebut dilengkapi dengan tombol interaktif yang memungkinkan pengguna mengekspansi dan membaca keseluruhan detail instruksi sesuai kebutuhan. Pendekatan struktural ini memastikan deskripsi tugas dan panel status pengumpulan tetap terjangkau di dalam satu area pandang layar pengguna. Solusi tersebut secara efektif mengeliminasi keharusan pengguna untuk menggulir halaman secara berlebihan hanya demi menjangkau tombol pengajuan tugas.



Gambar 7 Hasil desain solusi pada permasalahan halaman utama

Efisiensi ruang layar pada dasbor utama ditingkatkan melalui restrukturisasi tata letak yang berfokus pada optimalisasi hierarki visual. Area pengumuman statis yang sebelumnya mendominasi ruang vertikal kini diganti dengan spanduk interaktif untuk menghemat dimensi layar. Pembaruan juga diterapkan pada daftar mata kuliah yang awalnya menggunakan format kisi memanjang. Elemen tersebut diubah menjadi antarmuka korsel agar dapat digeser secara horizontal. Pendekatan desain ini secara spesifik bertujuan untuk mereduksi beban kognitif pengguna. Penyederhanaan struktur antarmuka ini membuat pandangan pengguna langsung terpusat pada informasi prioritas. Pengguna dapat lebih mudah memperhatikan deretan tenggat waktu tugas terdekat pada linimasa penugasan.

Merujuk pada matrik prioritas kebutuhan terkait kalender akademik muncul pada tahap eksplorasi kebutuhan pengguna, namun kebutuhan tersebut tidak diintegrasikan pada tahap perancangan. Hal tersebut disebabkan minimnya informasi yang diperoleh terkait konteks penggunaan, tujuan, serta permasalahan spesifik yang ingin diselesaikan melalui fitur tersebut. Oleh karena itu, kebutuhan tersebut tidak menjadi fokus utama dalam penelitian ini dan dapat dipertimbangkan untuk eksplorasi lebih lanjut pada penelitian berikutnya.

4.3 Hasil Pengujian

Penulis menguji prototipe desain perbaikan kepada 12 orang pengguna akhir. Pengukuran kualitas desain menggunakan *System Usability Scale* (SUS) dan *User Experience Questionnaire* (UEQ).

Tabel 7 Data hasil pengujian sistem usability scale

Nilai rata-rata SUS	Kategori
67.29	Ambang Batas (<i>Marginal</i>)

Kalkulasi data kuesioner dari partisi *prototype* desain ulang LMS CeLOE memperoleh nilai rata-rata *System Usability Scale* (SUS) sebesar 67,29. Merujuk pada standar penilaian global, perolehan angka ini menempatkan sistem pada kategori *Marginal* (Ambang Batas) Yang berada sedikit di bawah batas minimal kelayakan ideal, yakni 68.

Tabel 8 Parameter pengukuran SUS

SUS Score	Adjective Rating
70,0 – 100,0	Dapat Diterima (<i>Acceptable</i>)
50,0 – 69,9	Ambang Batas (<i>Marginal</i>)
0 – 49,9	Tidak Dapat Diterima (<i>Not Acceptable</i>)

Meskipun belum mencapai kategori sangat layak guna, hasil ini mengindikasikan bahwa antarmuka perbaikan sudah berada pada tahap fungsional. Desain baru ini telah memfasilitasi sebagian besar mahasiswa untuk menyelesaikan alur penugasan secara lebih terstruktur dibandingkan versi sebelumnya. Akan tetapi, variansi skor yang cukup lebar dari beberapa responden secara objektif memperlihatkan bahwa masih terdapat perpecahan interaksi atau sisa kebingungan pada antarmuka. Oleh karena itu, diperlukan satu tahap iterasi evaluasi lanjutan untuk menyempurnakan celah interaksi yang tersisa agar purwarupa ini dapat sepenuhnya menembus kategori *Acceptable* (Dapat Diterima).

Tabel 9 Data hasil pengujian user experience questionnaire

Dimensi UEQ	Skor rata-rata	Interpretasi
Attractiveness	1,99	Positif, tampilan menarik
Perpicuity	1,34	Mudah dipahami, navigasi jelas
Efficiency	1,63	Efisien, mendukung aktivitas belajar
Dependability	1,40	Sistem dapat diandalkan
Stimulation	1,56	Memberi motivasi, cukup menyenangkan
Novelty	0,52	Cukup inovatif, masih bisa ditingkatkan

Hasil pengujian UEQ memperlihatkan rincian pengalaman pengguna secara lebih menyeluruh dan spesifik. Dimensi *Attractiveness* memperoleh skor tertinggi yaitu 1,99 yang menunjukkan bahwa tampilan dan pengalaman penggunaan *prototype* secara umum dinilai menarik oleh pengguna. Aspek *efficiency* memperoleh skor 1,63 dan *perspicuity* sebesar 1,34, yang mengindikasikan bahwa sistem dinilai cukup efisien, mudah dipahami, serta mampu mendukung pengguna dalam menyelesaikan aktivitas pembelajaran dan berbagai *task* lainnya. Temuan ini sejalan dengan tujuan perancangan ulang antarmuka yang ditekankan sebelumnya yang berfokus pada peningkatan kejelasan navigasi, efisiensi penggunaan, dan keterbacaan. Selain itu, aspek *dependability* memperoleh skor 1,40 yang menunjukkan bahwa pengguna merasa sistem cukup dapat diandalkan selama digunakan. Sementara itu, aspek *stimulation* memperoleh skor 1,56 yang mengindikasikan bahwa *prototype* mampu memberikan pengalaman yang menyenangkan dan memotivasi pengguna untuk berinteraksi dengan sistem. Kemudian aspek *novelty* memperoleh skor paling rendah yaitu 0,52, meski demikian skor masih berada pada kategori positif. Hasil ini menunjukkan bahwa sistem dianggap cukup inovatif, meskipun pengguna masih melihat adanya

ruang untuk pengembangan fitur atau pendekatan desain yang lebih modern.

Apabila dibandingkan dengan hasil SUS yang memperoleh skor 67,29 dan berada pada kategori *Marginal*, hasil UEQ memberikan gambaran yang lebih spesifik mengenai bagian-bagian pengalaman pengguna yang telah berhasil ditingkatkan. Meskipun skor SUS menunjukkan bahwa tingkat kegunaan sistem masih berada di sekitar ambang batas penerimaan, skor UEQ mengungkapkan bahwa pengguna menilai *prototype* memiliki daya tarik yang baik, efisien digunakan, mudah dipahami, serta cukup andal dalam mendukung aktivitas mahasiswa.

Perbedaan ini dapat terjadi karena SUS mengukur persepsi *usability* secara umum melalui satu skor pasti, sedangkan UEQ mengevaluasi pengalaman pengguna melalui beberapa dimensi yang lebih rinci. Oleh karena itu, kombinasi kedua metode menunjukkan bahwa perancangan ulang yang dilakukan telah berhasil meningkatkan kualitas pengalaman pengguna sesuai prinsip desain yang ditetapkan, meskipun masih diperlukan evaluasi dan iterasi lanjutan yang berfokus pada pengguna (*user-centered*) untuk meningkatkan aspek kebaruan serta mendorong tingkat *usability* agar dapat mencapai kategori *Acceptable*.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil evaluasi dan perancangan ulang antarmuka LMS CeLOE menggunakan pendekatan User-Centered Design (UCD), diperoleh beberapa kesimpulan yaitu hasil pengumpulan data melalui kuesioner, wawancara, dan eksplorasi sistem menunjukkan bahwa mahasiswa masih mengalami beberapa kendala dalam penggunaan LMS CeLOE, terutama terkait penyajian informasi yang padat, kesulitan menemukan informasi penting, serta kurang optimalnya visibilitas tugas dan tenggat waktu.

Proses perancangan ulang dilakukan dengan berfokus pada tiga aspek utama, yaitu *readability*, *visibility*, dan *efficiency*. Beberapa solusi yang dirancang meliputi penyederhanaan struktur informasi pada dashboard, penerapan sistem navigasi yang lebih ringkas, penambahan fitur *bookmark*, serta pengelolaan tampilan deskripsi tugas agar lebih terstruktur dan mudah dipahami.

Hasil pengujian menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS) memperoleh nilai rata-rata sebesar 67,29 yang berada pada kategori *Marginal High*. Nilai tersebut menunjukkan bahwa rancangan yang diusulkan telah mampu meningkatkan kemudahan penggunaan sistem, meskipun masih terdapat beberapa aspek yang perlu disempurnakan agar dapat mencapai kategori yang lebih baik. Sementara itu, hasil *User Experience Questionnaire* (UEQ) menunjukkan penilaian positif pada sebagian besar aspek pengalaman pengguna, terutama pada *attractiveness* 1,99, *efficiency* 1,63, *dependability* 1,40, *perpicuity* 1,34, dan *stimulation* 1,56. Temuan ini menunjukkan bahwa perancangan ulang yang dilakukan telah berhasil mendukung tujuan peningkatan *readability*, *visibility*, dan *efficiency* yang menjadi fokus penelitian.

Secara keseluruhan, kombinasi hasil SUS dan UEQ menunjukkan bahwa rancangan ulang antarmuka LMS CeLOE web mampu memberikan pengalaman penggunaan yang lebih baik dibandingkan kondisi sebelumnya. Meskipun demikian, aspek kebaruan (*novelty*) memperoleh nilai paling rendah yaitu 0,52, sehingga masih terdapat peluang pengembangan lebih lanjut untuk menghadirkan pengalaman yang lebih inovatif dan meningkatkan tingkat penerimaan pengguna terhadap sistem.

Berdasarkan temuan ini secara keseluruhan metode *User Centered Design* (UCD) efektif dalam mengembangkan antarmuka yang relevan dengan kebutuhan pengguna. Dikombinasikan dengan metode pengukuran UEQ yang cenderung mewakili 6 aspek *User Experience*, namun untuk meningkatkan efektifitas proses pengujian direkomendasikan pada peneliti selanjutnya untuk melaksanakan pengujian berbasis tatap muka. Hal tersebut dilandaskan oleh perolehan hasil pengujian yang lebih terpandu dan terbimbing.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada penyedia sumber informasi yang telah memberikan kelengkapan referensi penelitian. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada para reviewer dan editor Jurnal JITET atas masukan konstruktif yang diberikan. Penulis turut mengapresiasi partisipan mahasiswa yang meluangkan waktu untuk mengisi kuesioner

dan mengikuti pengujian prototipe. Terima kasih kepada seluruh pihak yang telah mendukung penyelesaian penelitian ini secara langsung maupun tidak langsung.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] W. Agista and T. Hendrawati, "Transformasi Pendidikan Menuju Efisiensi dan Kesetaraan Melalui Pemanfaatan Teknologi Informasi Indonesia," *Action Research Journal Indonesia (ARJI)*, vol. 7, no. 2, Apr. 2025, doi: 10.61227/arji.v7i2.353.
- [2] Hartinah, Yuliana A, and S. A. Putri, "Pengaruh Transformasi Teknologi Global Terhadap Inovasi Strategik Dalam Industri Pendidikan," *Al-Mumtaz*, Apr. 2025, doi: 10.47945/al-mumtaz.v2i1.1939.
- [3] P. U. Ruswandi, H. Hartoyo, and M. Najib, "Attention, Interest, Search, Action, and Share (AISAS) Analysis of Promotion Effectiveness of Zomato," *Binus Business Review*, vol. 12, no. 2, pp. 177–188, Jul. 2021, doi: 10.21512/bbr.v12i2.6676.
- [4] H. Mujiyanto and U. Suryadhianto, "Transformation Of Learning Systems With A Hybrid Approach Based On Information Technology," *Jurnal Sejarah*, vol. 9, Feb. 2025, doi: 10.36526/santhet.v9i1.5007.
- [5] R. Widjaya, H. Pribadi Fitriani, and N. Anggraini, "Perancangan Antarmuka Pengguna (UI/UX) untuk Perpustakaan Digital SMK Pasundan Rancaekek," *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, vol. 8, no. 6, pp. 11701–11707, Nov. 2024, doi: 10.36040/jati.v8i6.11605.
- [6] D. Dzulfikar and R. Karnita, "Prinsip UI/UX pada Perancangan Website untuk Meningkatkan Kreativitas Generasi Z," *Semnas Ristek (Seminar Nasional Riset dan Inovasi Teknologi)*, vol. 9, no. 1, pp. 475–483, Jan. 2025, doi: 10.30998/semnasristek.v9i1.7981.
- [7] M. A. Suminto, T. H. Dewanto, and A. khoir Riqqoh, "Legibility dan Readability Informasi dalam Perancangan Brosur Digital Dengan Mengintegrasikan Teknologi Augmented Reality(AR)," *ANDHARUPA: Jurnal Desain Komunikasi Visual & Multimedia*, vol. 10, no. 04, pp. 562–584, Dec. 2024, doi: 10.33633/andharupa.v10i04.11190.
- [8] L. P. A. S. Tjahyanti and G. R. Utama, "Pengaruh Desain Antarmuka Terhadap Keterbacaan dan Aksesibilitas Untuk Pengguna Dengan Disabilitas," *KOMTEKS*, vol. 3, no. 1, pp. 5–9, Jul. 2024, doi: 10.37637/komteks.v3i1.1951.
- [9] A. Sodik, D. A. Noviyanti, and N. A. Antoko, "Penerapan Metode Design Thinking dalam Pengembangan Antarmuka Pengguna dan Pengalaman Pengguna pada Website Learning Management System (LMS)," *INTEGER: Journal of Information Technology*, vol. 9, no. 1, Apr. 2024, doi: 10.31284/j.integer.0.v9i1.5705.
- [10] Y. Oyamada, N. Kajitani, M. Mori, and H. Maenami, "A Graphical User Interface-Based Support System to Enhance the Visibility of Idea Grouping in Workshops," *Journal of Robotics and Mechatronics*, vol. 38, no. 1, pp. 288–298, Feb. 2026, doi: 10.20965/jrm.2026.p0288.
- [11] F. Malkan and A. Pramadjaya, "Perancangan Ulang UI/UX Learning Management System (LMS) di Alhazen Academy Menggunakan Metode Design Thinking," *Jurnal Teknologi Sistem Informasi*, vol. 6, no. 2, pp. 334–347, Sep. 2025, doi: 10.35957/jtsi.v6i2.13486.
- [12] I. Nurhidayah, M. Awiet Wiedanto Prasetyo, D. Ummul Hidayah, J. Prayitno Bangkit Saputra, and G. Setyaningsih, "Perancangan Desain Ulang User Interface Learning Management System Menggunakan Design Thinking Method," *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, vol. 8, no. 4, pp. 8098–8105, Aug. 2024, doi: 10.36040/jati.v8i4.10235.
- [13] D. R. Alamsyah, M. G. Resmi, and I. Jaelani, "Design UI/UX E-Learning English Mobile Using User Centered Design (UCD) Method," *sinkron*, vol. 8, no. 4, pp. 2434–2443, Oct. 2023, doi: 10.33395/sinkron.v8i4.12727.
- [14] M. N. Ashiddiq, "Perancangan UI/UX Learning Management System (LMS) Aplikasi Mobile Edu-Learn Menggunakan Metode Dedign Thinking," *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, vol. 12, no. 1, Jan. 2024, doi: 10.23960/jitet.v12i1.3693.
- [15] R. Leandros, B. D. Wijanarko, and D. F. Murad, "Evaluasi Pengalaman Pengguna Pada Learning Management System Menggunakan Metode User Experience Questionnaire," *Jurnal Sistem Informasi Bisnis*, vol. 14, no. 4, pp. 385–391, Oct. 2024, doi: 10.21456/vol14iss4pp385-391.
- [16] I. M. A. Sudestra, N. W. E. Agustini, I. M. A. O. Gunawan, G. Indrawan, and M. Hakimi, "Improving Digital Learning: Evaluating The U Learn LMS With The System Usability Scale," *JUPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)*, vol. 9, no. 4, pp. 2325–2332, Nov. 2024, doi: 10.29100/jupi.v9i4.6910.
- [17] Salim Nurul Umam, Raden Bagus Bambang Sumantri, and Retno Agus Setiawan,

- “Usability Testing Pada PUSADBOT Menggunakan Black-Box dan System Usability Scale (SUS),” *Prosiding Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, vol. 1, no. 1, pp. 156–162, Jun. 2023, doi: 10.24002/senapas.v1i1.7375.
- [18] N. Huda, F. Habrizons, A. Satriawan, M. Iranda, and T. Pramuda, “Analisis Usability Testing Menggunakan Metode SUS (System Usability Scale) Terhadap Kepuasan Pengguna Aplikasi Shopee,” *SIMKOM*, vol. 8, no. 2, pp. 208–220, Aug. 2023, doi: 10.51717/simkom.v8i2.158.
- [19] N. P. D. Anggreni, I. N. A. Putra, and I. K. R. Janardana, “Evaluasi dan Perancangan Ulang Antarmuka Pengguna pada Fitur Live Shopee Menggunakan Metode User Experience Questionnaire(UEQ),” *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, vol. 13, no. 2, Apr. 2025, doi: 10.23960/jitet.v13i2.6427.