



PERANCANGAN UI/UX APLIKASI EDUKASI DARING EDDU- LEARN MENGGUNAKAN METODE DESIGN THINKING

Attiyatussalaam^{1)*}, Wildan Nuzul Ramdhani²⁾, Fiska Khoirotus Soliha³⁾,
Rafi Hafizhni Anggia⁴⁾, Yudi Setia Rachmanda⁵⁾

¹Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Cipasung
Tasikmalaya

Email:

attiyatussalaam22@gmail.com

wildannujul@gmail.com

fiskakhs@gmail.com

rafihafizhnianggia@uncip.ac.id

yudirachmanda@uncip.ac.id

Abstract

Technological advancements have driven digital transformation in the education sector through e-learning platforms. The EDDU-LEARN application facilitates the learning process; however, users faced UI/UX constraints such as confusing navigation, a lack of feedback, and essential materials locked in a paid system. This study aimed to evaluate and redesign the EDDU-LEARN application interface using the Design Thinking method, encompassing the Empathize, Define, Ideate, Prototype, and Testing stages. Data were collected using a mixed-method approach through in-depth interviews and design evaluation using the System Usability Scale (SUS) questionnaire. The problem identification results highlighted financial accessibility barriers and interaction limitations. The proposed design solutions included interface simplification, gamification integration involving a point exchange for premium materials, additional descriptive feedback features, and offline simulation. The final testing showed positive results, achieving a SUS score of [57.76] (OK category). In conclusion, the user empathy-based interface redesign effectively solved learning barriers.

Keywords: UI/UX, Design Thinking, E-learning, System Usability Scale, Gamification.

Abstrak

Perkembangan teknologi mendorong transformasi digital sektor pendidikan melalui platform *e-learning*. Aplikasi EDDU-LEARN memfasilitasi proses belajar, namun pengguna menghadapi kendala UI/UX seperti navigasi membingungkan, minimnya umpan balik, dan materi esensial yang terkunci sistem berbayar. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi dan merancang ulang antarmuka aplikasi EDDU-LEARN menggunakan metode *Design Thinking* yang mencakup tahap *Empathize*, *Define*, *Ideate*, *Prototype*, dan *Testing*. Pengumpulan data menggunakan pendekatan *mixed-method* melalui wawancara mendalam dan evaluasi desain menggunakan kuesioner *System Usability Scale (SUS)*. Hasil identifikasi menyoroiti hambatan aksesibilitas finansial dan keterbatasan interaksi.

Solusi perbaikan yang diusulkan mencakup penyederhanaan antarmuka, integrasi gamifikasi berupa penukaran poin untuk materi premium, penambahan fitur umpan balik deskriptif, dan simulasi luring. Pengujian akhir menunjukkan hasil yang positif dengan perolehan skor *SUS* sebesar [57.76] (Kategori *OK*). Kesimpulannya, perancangan ulang antarmuka berbasis empati pengguna efektif memecahkan hambatan belajar.

Kata Kunci : *UI/UX, Design Thinking, E-learning, System Usability Scale, Gamifikasi.*

1 PENDAHULUAN

Perkembangan pesat teknologi informasi pada era Revolusi Industri 4.0 telah memicu transformasi digital yang masif di berbagai sektor, di mana bidang pendidikan menjadi salah satu sektor yang paling terdampak secara fundamental (Harumsari et al., 2024). Metode pembelajaran konvensional di dalam ruang kelas kini secara bertahap mulai digantikan dan disempurnakan oleh inovasi platform pembelajaran daring atau *e-learning* yang berbasis internet. Transformasi ini membawa perubahan besar pada cara individu belajar dan mengakses informasi, di mana pendidikan modern kini dapat diakses secara jauh lebih fleksibel, efisien, dan interaktif yang disesuaikan dengan kebutuhan penggunaannya. Konsep dasar dari *e-learning* ini memungkinkan kegiatan pembelajaran dilakukan tanpa terikat oleh batasan jarak maupun waktu, menjadikannya solusi yang sangat relevan dengan gaya hidup generasi digital saat ini (Prastiyo & Sundari, 2023).

Di tengah pesatnya adopsi teknologi *mobile* dalam ekosistem pendidikan, faktor penentu keberhasilan sebuah *platform* tidak lagi hanya bergantung pada kelengkapan materi akademik yang disediakan, melainkan sangat bergantung pada kualitas *User Interface (UI)* dan *User Experience (UX)* (Karimah, 2023). *User Interface (UI)* bertindak sebagai media komunikasi visual yang menjembatani interaksi antara manusia dan perangkat elektronik, mencakup elemen-elemen desain seperti tata letak, warna, tipografi, hingga animasi (Yogatura & Voutama, 2024). Sementara itu, *User Experience (UX)* berfokus pada sisi psikologis yang melibatkan persepsi, emosi, dan tingkat kepuasan yang dirasakan pengguna selama berinteraksi dengan sistem tersebut. Sinergi yang baik antara *UI* dan *UX* akan menciptakan pengalaman digital yang komunikatif dan efisien, sehingga jika sebuah antarmuka aplikasi tidak terstruktur dengan baik atau memiliki navigasi yang rumit, pengguna akan merasa frustrasi, kehilangan minat, dan hal ini secara langsung berdampak buruk pada efisiensi serta produktivitas belajar mereka.

Lebih jauh lagi, tantangan terbesar dalam sistem pembelajaran daring adalah mempertahankan tingkat atensi dan motivasi peserta didik agar tidak mudah jenuh. Untuk mengatasi kebosanan akibat metode pembelajaran yang monoton, penerapan konsep gamifikasi menjadi salah satu strategi desain yang sangat efektif. Gamifikasi merupakan penerapan mekanisme permainan seperti sistem poin, tingkatan (*leveling*), dan penghargaan (*reward*) ke dalam situasi non-gaming guna memacu motivasi dan meningkatkan interaksi pengguna. Pendekatan ini bertujuan untuk mentransformasi aktivitas belajar yang membosankan menjadi sebuah pengalaman yang jauh lebih menarik dan menyenangkan (Harumsari et al., 2024).

Dalam konteks pendidikan tinggi, khususnya bagi mahasiswa Program Studi Sistem Informasi, pemahaman terhadap materi teknis dan arsitektur sistem membutuhkan kolaborasi dan diskusi yang intensif. Aplikasi EDDU-LEARN hadir sebagai platform pembelajaran kolaboratif yang dirancang khusus untuk memfasilitasi kebutuhan tersebut. Namun, hasil pengamatan dan evaluasi awal menunjukkan bahwa pengguna EDDU-LEARN masih dihadapkan pada sejumlah kendala *UI/UX* yang krusial, seperti struktur antarmuka yang membingungkan, minimnya ruang interaksi *virtual* yang mendukung sesi belajar bersama secara real-time, hingga hambatan aksesibilitas finansial.

Guna menjembatani kesenjangan tersebut dan menciptakan inovasi yang tepat sasaran, diperlukan sebuah metodologi perancangan yang berpusat pada pemahaman mendalam terhadap manusia (*human-centered*), yaitu metode *Design Thinking*. Metode *Design Thinking* merupakan kerangka kerja berbasis solusi yang terstruktur untuk memecahkan masalah dengan mengintegrasikan kebutuhan pengguna, pemanfaatan teknologi, serta kepentingan bisnis (Pendidikan, 2024). Pendekatan ini bersifat iteratif dan terdiri dari lima tahapan sistematis, yaitu *empathize* (memahami pengguna), *define* (merumuskan masalah), *ideate* (menghasilkan ide solusi), *prototype* (membuat purwarupa), dan *testing* (menguji purwarupa) (Harumsari et al., 2024). Melalui pendekatan ini, perancangan ulang *UI/UX* aplikasi EDDU-LEARN akan difokuskan pada penyederhanaan alur belajar, pengintegrasian fitur *Live Study Room*, serta penerapan sistem gamifikasi berupa penukaran poin untuk mengakses fitur premium.

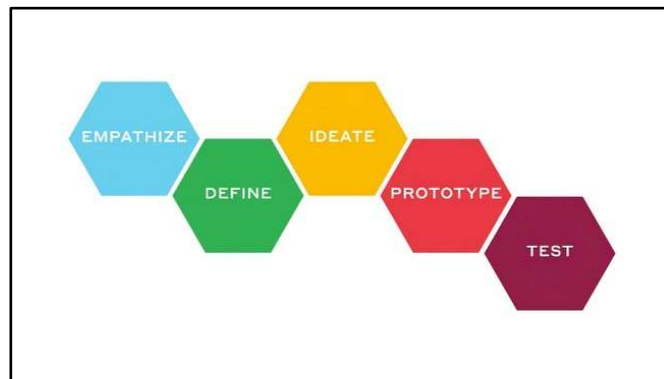
Pada tahap akhir dari siklus perancangan, efektivitas dan tingkat penerimaan dari purwarupa (*prototype*) interaktif yang dihasilkan harus diukur secara objektif

menggunakan *System Usability Scale (SUS)*. *System Usability Scale (SUS)* merupakan metode evaluasi *usability* yang sangat populer karena terbukti andal, efektif, dan praktis untuk diimplementasikan. Metode ini menggunakan kuesioner yang terdiri dari 10 butir pernyataan terstandarisasi untuk memberikan penilaian subjektif pengguna yang kemudian dikonversi menjadi metrik keberhasilan desain berskala 0 hingga 100 (Pendidikan, 2024).

Berdasarkan pemaparan latar belakang di atas, penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk menghasilkan rancangan antarmuka pengguna (*UI/UX*) aplikasi EDDU-LEARN yang interaktif, intuitif, dan *user-friendly* bagi mahasiswa Sistem Informasi dengan menerapkan metode *Design Thinking*, membangun purwarupa (*prototype*) aplikasi yang mengintegrasikan fitur ruang belajar virtual kolaboratif dan elemen gamifikasi untuk meningkatkan motivasi belajar, serta mengevaluasi tingkat kegunaan (*usability*) dan kepuasan pengguna terhadap rancangan akhir aplikasi EDDU-LEARN menggunakan instrumen pengujian *System Usability Scale (SUS)*.

2 METODOLOGI

Dalam menyusun rancangan antarmuka serta pengalaman pengguna pada aplikasi EDDU-LEARN, penelitian ini mengadopsi kerangka kerja *Design Thinking*. Sebuah metodologi terstruktur yang berfokus pada penyelesaian masalah dengan menempatkan kebutuhan manusia sebagai prioritas utama. Kerangka kerja ini diterapkan untuk mengurai kompleksitas kendala yang dihadapi mahasiswa melalui pendekatan yang adaptif dan berulang. Secara sistematis, penelitian ini bergerak melalui lima fase utama yang meliputi proses penumbuhan empati (*Empathize*), perumusan masalah (*Define*), pencarian ide solusi (*Ideate*), pembuatan purwarupa (*Prototype*), hingga tahap evaluasi akhir (*Testing*). Tahapan kerangka kerja tersebut diilustrasikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Metode *Design Thinking*

2.1 Tahap *Empathize*

Fase awal ini dijalankan untuk menggali pemahaman yang mendalam mengenai realitas pengalaman serta motivasi dari kelompok pengguna sasaran. Peneliti berupaya memetakan perspektif pengguna secara objektif tanpa melibatkan asumsi pribadi. Guna mengumpulkan landasan informasi yang kuat, pendekatan dilakukan secara langsung kepada perwakilan mahasiswa Program Studi Sistem Informasi Universitas Cipasung Tasikmalaya melalui teknik wawancara mendalam. Melalui interaksi ini, peneliti dapat menangkap respons emosional, kebiasaan, serta kendala nyata yang dialami mahasiswa saat memanfaatkan platform pembelajaran daring.

2.2 Tahap *Define*

Memasuki tahapan kedua, seluruh data mentah dan temuan yang didapatkan dari fase empati dikumpulkan untuk dianalisis dan disintesis. Peneliti menyaring keluhan-keluhan tersebut untuk menemukan akar permasalahan yang paling krusial. Pada proyek EDDU-LEARN, hasil sintesis data tersebut berhasil merumuskan beberapa hambatan utama (*pain points*), seperti struktur menu utama yang membingungkan, sistem evaluasi kuis yang tidak komunikatif karena hanya menampilkan angka tanpa pembahasan salah-benar, serta sulitnya akses belajar mandiri akibat ketergantungan pada jaringan internet. Guna memandu proses perancangan, hambatan ini diringkas ke dalam tiga pertanyaan pemantik *How Might We (HMW)* yang berfokus pada penyederhanaan dasbor, pembuatan sistem umpan balik kuis yang deskriptif, dan penyediaan ruang belajar luring (*offline*).

2.3 Tahap Ideate

Fase ketiga berfokus pada pengumpulan gagasan kreatif guna menjawab pertanyaan *HMW* yang telah dirumuskan sebelumnya. Peneliti melakukan pemetaan ide fitur secara luas sebelum akhirnya menyusun skenario interaksi tersebut ke dalam bentuk diagram alur pengguna (*User Flow*). Untuk mengoptimalkan EDDU-LEARN, dirancang empat alur interaksi utama. Alur pertama mengatur skenario navigasi yang ringkas dan pencarian materi berbasis alur belajar yang terstruktur (*Learning Path*). Alur kedua mengelola sistem pengerjaan kuis yang dilengkapi notifikasi instan serta akses ke halaman pembahasan detail. Alur ketiga mengamankan alur pengunduhan materi agar mahasiswa dapat melakukan simulasi praktik hardware (seperti *Arduino*) secara luring. Terakhir, alur keempat menyusun mekanisme kompetisi sehat lewat fitur pemantauan peringkat global (*Leaderboard*) dan koleksi lencana pencapaian.

2.4 Tahap Prototype

Pada tahapan ini, seluruh konsep abstrak dan diagram alur yang telah disepakati mulai diwujudkan ke dalam bentuk rancangan fisik digital yang interaktif. Proses ini krusial untuk menjamin bahwa seluruh ide fungsional dapat disimulasikan secara nyata sebelum masuk ke tahap pengembangan kode program. Perancangan purwarupa EDDU-LEARN dieksekusi menggunakan perangkat lunak *Figma* dengan menerapkan metodologi *Atomic Design*. Peneliti membangun fondasi desain dari elemen terkecil atau Atom (seperti standarisasi tombol, kolom *input*, tipografi, dan palet warna), menggabungkannya menjadi Molekul, hingga membentuk kesatuan Organisme (seperti komponen *live streaming*, modul simulasi praktik, dan tata letak sertifikat). Hasil akhirnya adalah sebuah purwarupa tingkat tinggi (*High-Fidelity Prototype*) yang dinamis dan dapat diklik oleh pengguna.

2.5 Tahap Testing

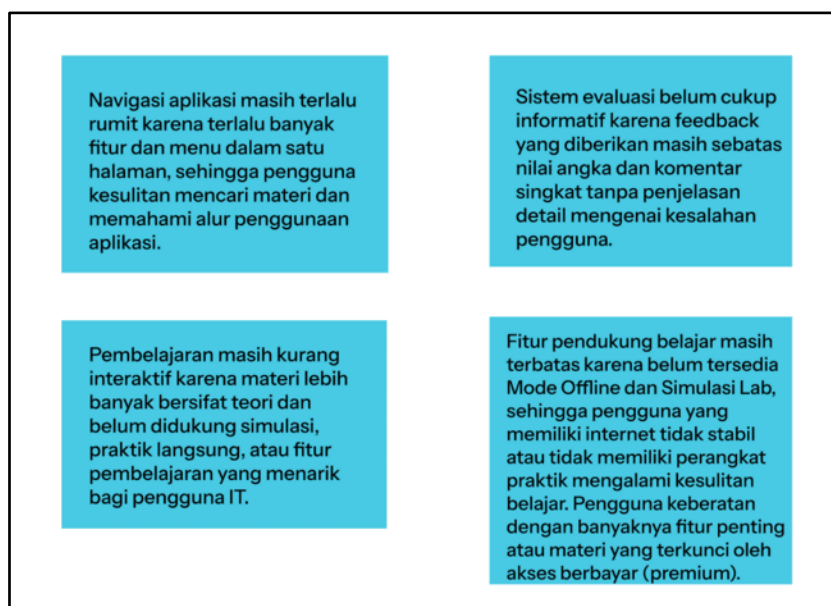
Tahap akhir dari siklus ini adalah melakukan uji coba langsung terhadap purwarupa interaktif yang telah selesai dibangun di *Figma*. Proses pengujian ini bertujuan untuk menakar sejauh mana rancangan antarmuka baru mampu meningkatkan efisiensi dan kepuasan pengguna. Pengukuran tingkat kebergunaan (*Usability*) pada aplikasi EDDU-LEARN dilakukan secara objektif menggunakan instrumen kuesioner *System Usability Scale* (SUS). Sebanyak 10 butir pernyataan terstandarisasi disebarkan kepada pengguna untuk dinilai menggunakan skala Likert 1 hingga 5. Skor yang diperoleh kemudian

dihitung secara matematis untuk menghasilkan nilai tunggal berbasis skala 0 hingga 100. Angka akhir inilah yang menjadi parameter valid untuk menentukan tingkat kelayakan desain serta kepuasan mahasiswa sebelum sistem siap diproduksi.

3 HASIL DAN PEMBAHASAN HASIL

3.1 Tahapan *Empathize*

Dalam tahap awal *empathize*, dilakukan upaya untuk menggali dan memahami secara mendalam mengenai kebutuhan serta kendala nyata yang dialami oleh pengguna saat menggunakan aplikasi. Berdasarkan observasi tersebut, ditemukan sejumlah *pain points* krusial yang menghambat pengalaman belajar pengguna, mulai dari kerumitan navigasi akibat kepadatan fitur dalam satu halaman, sistem evaluasi yang belum informatif dalam memberikan umpan balik detail atas kesalahan pengguna, hingga minimnya fitur interaktif seperti simulasi praktik. Selain itu, ditemukan pula hambatan aksesibilitas bagi pengguna dengan koneksi internet tidak stabil akibat ketiadaan fitur *offline*, serta keluhan terkait banyaknya materi pembelajaran penting yang terkunci oleh sistem akses berbayar. Hasil pemetaan masalah ini, termasuk penambahan *pain point* baru mengenai kendala fitur *premium*, dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Hasil Identifikasi *Pain Points*.

3.2 Tahap *Define*

Pada tahapan *define* ini, tim menyusun profil target pengguna (*user persona*) serta perumusan masalah (*problem statement*) berdasarkan data yang telah dikumpulkan. Fokus utama dari tahap ini adalah untuk membangun empati yang lebih mendalam terhadap karakteristik serta kebutuhan spesifik pengguna, khususnya dalam menghadapi hambatan aksesibilitas materi pembelajaran. Pemetaan *persona* serta rumusan masalah ini berfungsi sebagai panduan strategis agar pengembangan antarmuka aplikasi EDDU-LEARN tetap relevan.

Pemetaan *persona* difokuskan pada bagian kebutuhan (*Needs*) dan kendala (*Pain Points*) agar selaras dengan masalah keterbatasan akses finansial mahasiswa. Profil pengguna yang merepresentasikan karakteristik mahasiswa dari Program Studi Sistem Informasi Universitas Cipasing disajikan pada Gambar 3.

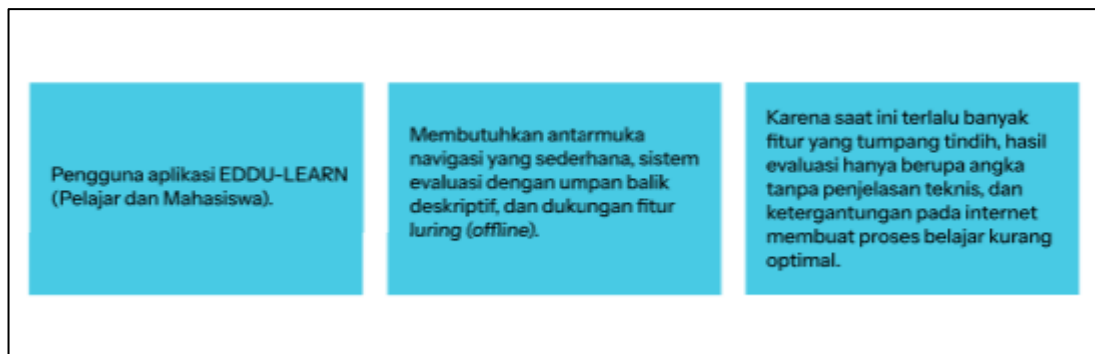
Farhan Nur Fauzan  Umur : 21 Prodi : Sistem Informasi Status : Mahasiswa Asal : Tasikmalaya	BIO Mahasiswa Prodi Sistem Informasi Universitas Cipasing yang kritis, realistis, dan suka solusi praktis Kebutuhan Harga premium terjangkau, akses fitur lebih luas Pain Point Banyak fitur penting terkunci premium
Mutajin Annaswari  Umur : 23 Prodi : Ekonomi Syariah Status : Mahasiswa Asal : Garut	BIO Mahasiswa Universitas Islam KH. Ruhmat Cipasing yang disiplin, berprestasi, dan cinta ilmu Kebutuhan Tampilan sederhana, materi terstruktur, fitur diskusi/mentoring Pain Point Navigasi terlalu rumit, feedback kula kurang detail
Putri Oktaviani  Umur : 21 Prodi : Sistem Informasi Status : Mahasiswa Asal : Tasikmalaya	BIO Mahasiswa Prodi Sistem Informasi Universitas Cipasing yang kreatif, semangat belajar, dan menyukai praktik IT Kebutuhan Mode offline, simulasi lab, penilaian berbasis praktik Pain Point Evaluasi kurang detail, keterbatasan internet/ perangko
M Rizki Mustofa  Umur : 21 Prodi : Sistem Informasi Status : Mahasiswa Asal : Tasikmalaya	BIO Mahasiswa Prodi Sistem Informasi Universitas Cipasing yang aktif, praktis, dan suka pembelajaran interaktif Kebutuhan Dashboard bersih, simulasi/praktik langsung Pain Point Navigasi terlalu banyak klik, evaluasi hanya angka
Neiza Oktavia Ramadhani  Umur : 21 Prodi : Sistem Informasi Status : Mahasiswa Asal : Tasikmalaya	BIO Mahasiswa Prodi Sistem Informasi Universitas Cipasing yang teliti, disiplin, dan fokus pada kenyamanan belajar Kebutuhan Materi sesuai level kemampuan, feedback detail Pain Point Terlalu banyak menu dan feedback masih umum
Eya Aulia  Umur : 21 Prodi : Sistem Informasi Status : Mahasiswa Asal : Tasikmalaya	BIO Mahasiswa Prodi Sistem Informasi Universitas Cipasing yang perfeksionis, terorganisir, dan menyukai efisiensi Kebutuhan Materi adaptif, feedback jelas Pain Point Navigasi membingungkan, leaderboard dapat menimbulkan stres
Alfa Sani Ihsani  Umur : 21 Prodi : Sistem Informasi Status : Mahasiswa Asal : Tasikmalaya	BIO Mahasiswa Prodi Sistem Informasi Universitas Cipasing yang santai, mudah beradaptasi, dan tertarik mencoba hal baru Kebutuhan Dukungan offline, fitur tambahan menarik Pain Point Motivasi belajar online kurang terasa

Gambar 3. Profil Pengguna (*User Persona*)

Berdasarkan keluhan dari *persona* pengguna, peneliti merumuskan *Problem Statement* (Pernyataan Masalah) sebagai pijakan utama, yaitu: "Mahasiswa membutuhkan platform pembelajaran dengan antarmuka yang sederhana, umpan balik

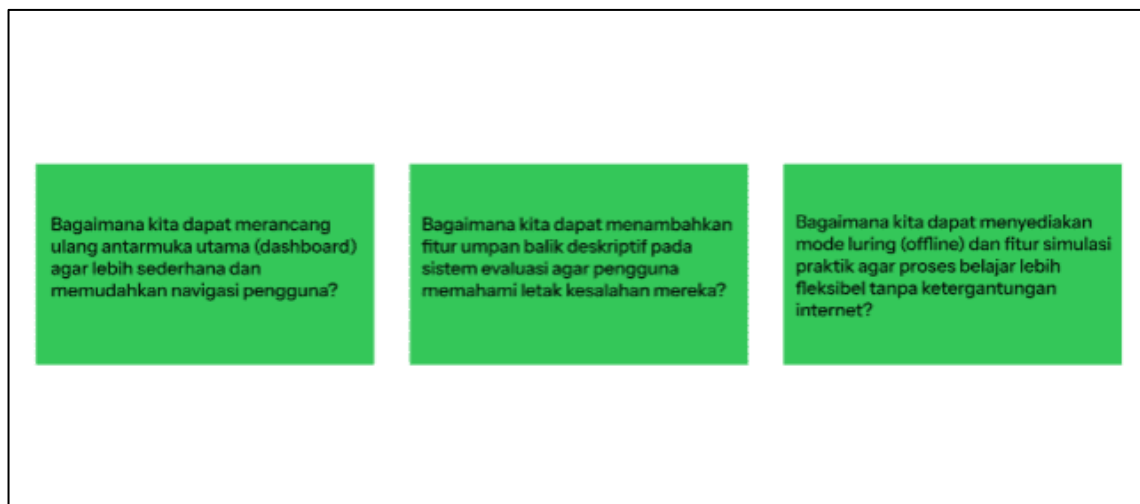


yang detail, serta akses materi berbasis praktik, namun saat ini terhalang oleh navigasi yang rumit dan sistem berbayar (*premium*).\" Rumusan *Problem Statement* ini divisualisasikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Rumusan *Problem Statement*.

Dari rumusan masalah tersebut, tim kami merumuskan tiga pertanyaan pemantik *How Might We* (HMW) yang menjadi landasan pengembangan fitur, yaitu: bagaimana menyederhanakan navigasi *dashboard*, bagaimana membangun sistem umpan balik deskriptif, dan bagaimana menyediakan mode luring (*offline*) serta fitur simulasi praktik. Pemetaan strategi HMW ini dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Rumusan Strategi *How Might We* (HMW)

3.3 Tahap *Ideate*

Tahap selanjutnya dalam proses *design thinking* adalah *ideate*, yaitu tahap perumusan solusi kreatif untuk menjawab permasalahan yang telah didefinisikan



sebelumnya. Pada tahap ini, proses perancangan dibagi menjadi dua langkah utama, yaitu perumusan ide solusi (*Solution Idea*) dan pemetaan alur pengguna (*User Flow*).

a. Rumusan Ide Solusi (*Solution Idea*)

Berdasarkan pertanyaan pemantik *How Might We* (HMW) yang telah disusun, tim merumuskan beberapa gagasan solusi, antara lain: penyederhanaan tata letak navigasi *dashboard* agar lebih intuitif, penambahan fitur umpan balik deskriptif pada sistem evaluasi kuis, serta penyediaan fitur mode luring (*offline*) dan simulasi praktik. Selain itu, diusulkan pula pengintegrasian sistem gamifikasi berupa penukaran poin (*reward*) sebagai insentif bagi pengguna untuk mendapatkan akses fitur berbayar (*premium*). Pemetaan ide solusi ini dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Pemetaan Ide Solusi (*Solution Idea*).

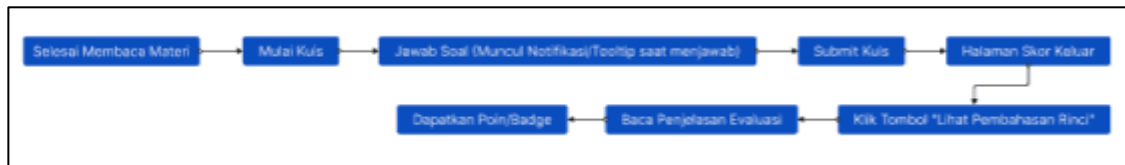
b. Alur pengguna (*User Flow*)

Gagasan solusi yang telah dirumuskan kemudian dikonkretkan secara sistematis ke dalam skenario interaksi melalui pembuatan diagram *User Flow*. Diagram ini memetakan langkah demi langkah yang harus dilalui pengguna dalam aplikasi, mencakup alur navigasi materi, pengerjaan kuis dengan pembahasan, pengunduhan materi luring, hingga mekanisme penukaran poin. Skenario interaksi pengguna ini disajikan pada Gambar 7.1 hingga Gambar 7.5.

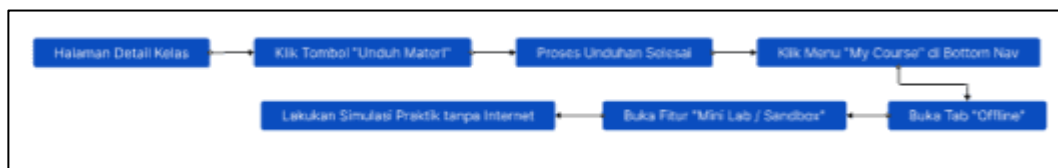




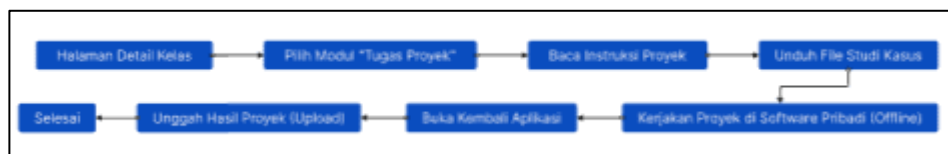
Gambar 7.1. Diagram Alur Pengguna (*User Flow*), *Navigasi & Learning Path*.



Gambar 7.2. Diagram Alur Pengguna (*User Flow*), *Feedback*.



Gambar 7.3. Diagram Alur Pengguna (*User Flow*), *Fitur Offline*.



Gambar 7.4. Diagram Alur Pengguna (*User Flow*), *Project Based Learning*.



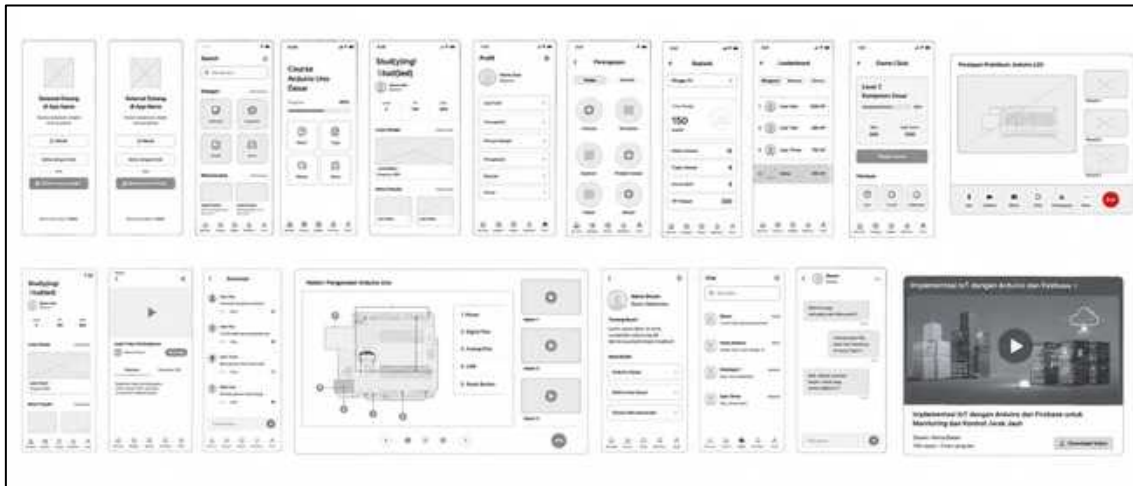
Gambar 7.5. Diagram Alur Pengguna (*User Flow*), *Gamifikasi Leaderboard*.

3.4 Tahap *Prototype*

Tahap *Prototype* bertujuan untuk mewujudkan ide solusi ke dalam bentuk rancangan fisik digital yang interaktif. Proses ini dibagi menjadi dua fase utama: perancangan *wireframe* dan pengembangan *High-Fidelity Prototype*.

3.4.1 *Wireframe*

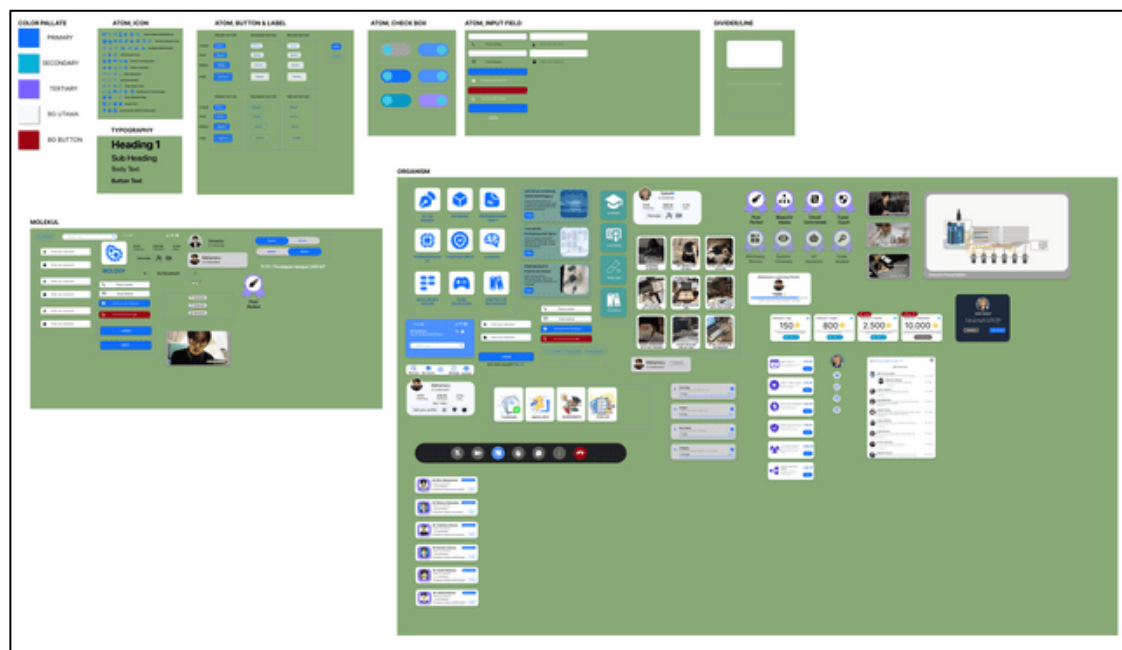
Wireframe disusun sebagai sketsa awal atau kerangka dasar aplikasi untuk memetakan tata letak elemen, konten, dan alur navigasi utama sebelum masuk ke tahap visual yang kompleks. *Wireframe* berfungsi sebagai acuan agar struktur dasar aplikasi logis dan efisien bagi pengguna. Rancangan *wireframe* aplikasi EDDU-LEARN disajikan pada Gambar 8.



Gambar 8. Rancangan *Wireframe* Aplikasi EDDU-LEARN.

3.4.2 Design System

Sebelum membangun rancangan visual secara utuh, peneliti menyusun *design system* dengan mengadopsi pendekatan *Atomic Design* di *Figma*. *Design system* ini mencakup elemen-elemen visual dasar seperti palet warna (*color palette*), tipografi, bentuk tombol (*button*), dan berbagai komponen *UI* lainnya. Penggunaan *design system* ini bertujuan untuk memastikan konsistensi visual di seluruh halaman aplikasi. Panduan *design system* yang digunakan disajikan pada Gambar 9.

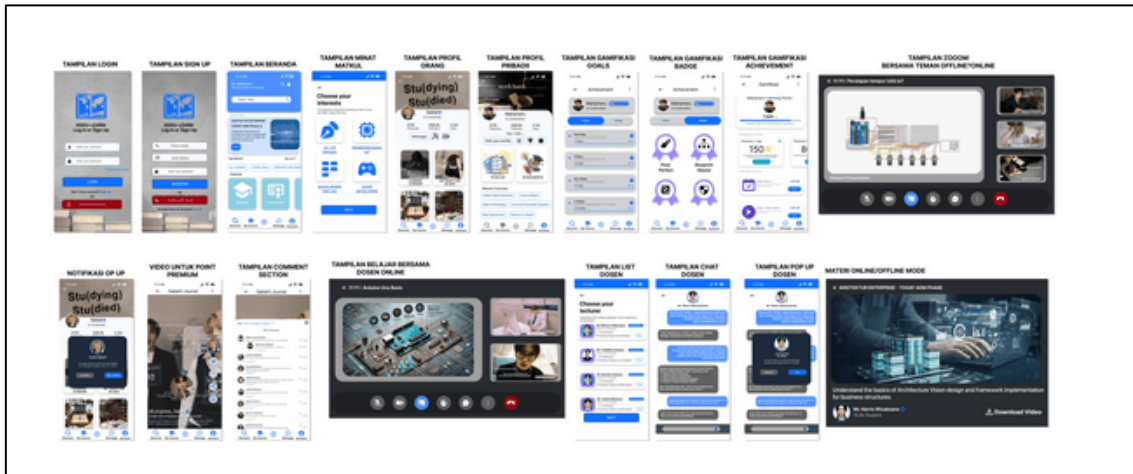


Gambar 9. *Design System* Aplikasi EDDU-LEARN

3.4.3 Mockup & High-Fidelity Prototype

Setelah *wireframe* dan *design system* diselesaikan, langkah selanjutnya adalah menggabungkan elemen-elemen visual tersebut menjadi *High-Fidelity Prototype*. Fase ini menghasilkan representasi nyata dari produk akhir yang memuat fungsionalitas interaktif, mencakup alur belajar, sistem gamifikasi, hingga modul simulasi praktik. Purwarupa interaktif ini dapat diakses dan disimulasikan secara langsung melalui tautan berikut: <https://www.figma.com/design/UsRvGfm9fOUnbDogTA1fAX/EdduLearn-KELOMPOK-2-SI24?node-id=734-3587&t=GBF6uFUW1U6JOo28-1>.

Hasil antarmuka *High-Fidelity Prototype* ditampilkan pada Gambar 10.



Gambar 10. Antarmuka *High-Fidelity Prototype* Aplikasi EDDU-LEARN

3.5 Tahap Testing

Penelitian ini melakukan pengujian kegunaan (*usability*) terhadap 31 responden untuk mengevaluasi antarmuka aplikasi EDDU-LEARN. Hasil pengujian menunjukkan skor rata-rata keseluruhan sebesar 57,76, sebagaimana disajikan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Hasil Pengukuran *System Usability Scale* (SUS)

Responden	Skor SUS	Kategori (<i>Adjektif</i>)
R1	77.5	<i>Excellent</i>
R2	45	<i>Poor</i>
R3	52.5	<i>OK</i>
R4	40	<i>Poor</i>
R5	60	<i>OK</i>
R6	50	<i>Poor</i>
R7	62.5	<i>OK</i>
R8	60	<i>OK</i>
R9	50	<i>Poor</i>
R10	55	<i>OK</i>



R11	85	<i>Excellent</i>
R12	50	<i>Poor</i>
R13	50	<i>Poor</i>
R14	50	<i>Poor</i>
R15	100	<i>Excellent</i>
R16	50	<i>Poor</i>
R17	50	<i>Poor</i>
R18	50	<i>Poor</i>
R19	52.5	<i>OK</i>
R20	50	<i>Poor</i>
R21	50	<i>Poor</i>
R22	50	<i>Poor</i>
R23	85	<i>Excellent</i>
R24	52.5	<i>OK</i>
R25	85	<i>Excellent</i>
R26	12.5	<i>Poor</i>
R27	50	<i>Poor</i>
R28	67.5	<i>OK</i>
R29	37.5	<i>Poor</i>
R30	80	<i>Excellent</i>
R31	75	<i>Excellent</i>
Total	57.76	<i>OK</i>

Berdasarkan Tabel 1, skor rata-rata sebesar 57,76 menempatkan aplikasi EDDU-LEARN pada kategori “OK”. Hal ini mengindikasikan bahwa secara fungsionalitas dasar, aplikasi ini sudah dapat dioperasikan oleh pengguna, meskipun masih terdapat variasi pengalaman yang cukup lebar antara responden dengan kategori *Excellent* hingga *Poor*. Hasil ini memberikan gambaran objektif mengenai tingkat kebergunaan aplikasi saat ini sebelum dilakukan optimasi lebih lanjut.

Variasi skor yang cukup lebar antara kategori *Excellent* dan *Poor* mengindikasikan adanya perbedaan tingkat kemudahan penggunaan bagi pengguna dengan latar belakang kemampuan teknis yang beragam. Responden yang memberikan skor *Excellent* umumnya adalah mereka yang memiliki familiaritas tinggi dengan aplikasi serupa, sementara responden dengan skor *Poor* cenderung merupakan pengguna yang memerlukan penyesuaian lebih lanjut pada alur navigasi aplikasi. Temuan ini menjadi landasan penting bagi pengembangan versi selanjutnya agar antarmuka dapat lebih ramah bagi seluruh tingkatan pengguna.

PEMBAHASAN

Seluruh tahapan dalam metode *Design Thinking* yang telah dilalui memberikan kontribusi strategis terhadap peningkatan kualitas antarmuka aplikasi EDDU-LEARN.

Pada tahap *Empathize* dan *Define*, penelitian berhasil mengidentifikasi bahwa hambatan utama pengguna bukan sekadar pada aspek visual, melainkan pada struktur informasi yang tidak relevan dengan kebutuhan praktis mahasiswa Sistem Informasi. Penggunaan *How Might We* (HMW) terbukti efektif dalam memfokuskan perancangan fitur agar tepat sasaran pada permasalahan navigasi dan kebutuhan fitur luring, sejalan dengan prinsip *human-centered design* yang mengintegrasikan kebutuhan pengguna dengan solusi teknis.

Selanjutnya, pada tahap *Ideate* dan *Prototype*, penerapan *Atomic Design* terbukti mampu menstandarisasi komponen visual aplikasi, yang secara signifikan mempermudah pengguna dalam mengenali alur kerja (seperti *Learning Path* dan *Mini lab*). Pengintegrasian elemen gamifikasi juga berhasil menciptakan insentif baru bagi pengguna untuk terlibat lebih dalam, yang konsisten dengan temuan bahwa mekanisme permainan seperti poin dan penghargaan dapat meningkatkan atensi dan motivasi belajar peserta didik secara signifikan.

Terakhir, pada tahap *Testing*, perolehan skor SUS sebesar 57,76 (kategori *OK*) memberikan gambaran bahwa meskipun desain telah memenuhi kebutuhan fungsional dasar, aplikasi masih memerlukan optimasi pada aspek navigasi bagi pengguna dengan kemampuan teknis yang lebih rendah. Skor ini mengonfirmasi bahwa metode SUS tetap menjadi instrumen yang andal, efektif, dan praktis dalam mengukur tingkat penerimaan pengguna terhadap sebuah antarmuka digital sebelum sistem siap diproduksi. Variasi skor antara responden *Excellent* dan *Poor* mengindikasikan bahwa aplikasi ini efektif bagi pengguna yang cepat beradaptasi, namun masih membutuhkan penyederhanaan pada beberapa alur navigasi agar dapat memberikan pengalaman yang inklusif bagi seluruh mahasiswa.

4 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengujian yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa penerapan metode *Design Thinking* pada pengembangan aplikasi EDDU-LEARN telah berhasil memetakan dan menyelesaikan kendala kebutuhan pengguna melalui tahapan sistematis yang mencakup *Empathize*, *Define*, *Ideate*, *Prototype*, dan *Testing*. Perancangan antarmuka yang mengintegrasikan metodologi

Atomic Design terbukti mampu menciptakan konsistensi visual dan alur navigasi yang lebih terstruktur bagi mahasiswa Sistem Informasi.

Hasil pengujian *usability* menggunakan instrumen *System Usability Scale* (SUS) menghasilkan skor rata-rata sebesar 57,76, yang menempatkan aplikasi dalam kategori “OK”. Meskipun aplikasi telah memenuhi fungsionalitas dasar dan berhasil mengintegrasikan fitur-fitur inovatif seperti modul simulasi praktik (mini lab) dan sistem gamifikasi untuk meningkatkan motivasi belajar, temuan dari variasi skor responden menunjukkan bahwa masih terdapat ruang untuk optimasi. Secara spesifik, perbaikan pada aspek efisiensi alur navigasi diperlukan untuk memastikan sistem dapat memberikan pengalaman pengguna yang inklusif bagi seluruh tingkatan pengguna.

Terkait hasil tersebut, disarankan kepada pengembang aplikasi di masa mendatang untuk melakukan iterasi perancangan lanjutan dengan berfokus pada penyederhanaan alur kerja bagi pengguna dengan kemampuan teknis rendah. Selain itu, pihak pengelola diharapkan dapat melakukan pengujian ulang setelah optimasi diterapkan guna memastikan sistem telah mencapai standar kenyamanan penggunaan yang optimal sebelum aplikasi siap diproduksi secara penuh bagi seluruh mahasiswa.

REFERENSI

- Harumsari, H. N. Fikri, dan Hannie, "Rancang Interface UI/UX E-learning Berbasis Web Menggunakan Metode User Centered Design untuk Meningkatkan Efisiensi Kegiatan Belajar Mengajar (Studi Kasus SDN Pasir Kamuning II)," *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, vol. 8, no. 5, hlm. 10597–10607, Okt. 2024.
- Prastiyo dan J. Sundari, "Analisis dan Rancangan UI/UX pada PT. Sherindo Cargo dengan Metode Design Thinking dan SUS," *Jurnal Masyarakat Informatika*, vol. 14, no. 2, hlm. 131–145, 2023.
- Arini, A. H. Putri, P. Aryani, dan A. N. Putri, "Pengembangan UI/UX Aplikasi Pemesanan Laundry Berbasis Mobile dengan Metode Design Thinking," *Seminar Nasional Inovasi dan Tren Teknologi (SINATTI)*, 2025.
- Ansori, P. Hendradi, dan S. Nugroho, "Penerapan Metode Design Thinking dalam Perancangan UI/UX Aplikasi Mobile SIPROPMAWA," *Journal of Information System Research (JOSH)*, vol. 4, no. 4, hlm. 1072–1081, Jul. 2023.
- Maosul, Ruuhwan, dan A. Sudiarjo, "Perancangan UI/UX Aplikasi Pencarian Pekerjaan Didamel.id Menggunakan Metode Design Thinking," *JITET (Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan)*, vol. 12, no. 2, hlm. 1191–1198, Apr. 2024.



- Yogatuta dan A. Voutama, "Perancangan UI/UX untuk Platform *E-learning* Kelas Fotografi dan Videografi Berbasis Web Menggunakan Figma," *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, vol. 8, no. 3, hlm. 2735–2742, Jun. 2024.
- Nugroho dan A. B. Cahyono, "Perancangan UI/UX Digital Signage untuk Peningkatan Akses Informasi di Fakultas Teknologi Industri UII," *Edusaintek: Jurnal Pendidikan, Sains dan Teknologi*, vol. 11, no. 2, hlm. 445–462, Okt. 2024.
- Firjatullah, "Perancangan UI/UX Aplikasi Mobile Edukasi (Platform Pembelajaran IT) Menggunakan Metode Design Thinking," *JITET (Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan)*, vol. 13, no. 2, hlm. 878–886, Apr. 2025.
- Fu'adah dan A. C. Padmasari, "Perancangan Desain UI (User Interface) pada Aplikasi Tailor," *Jurnal Tanra*, vol. 10, no. 1, hlm. 45–52, Apr. 2023.
- Prastowiyono, M. Adzka, R. B. A. Wirawisesa, dan W. Kuntari, "Perancangan dan Pengembangan Platform Kursus Coding Berbasis Digital untuk Mendukung Pembelajaran Teknologi," *Jupiter: Publikasi Ilmu Keteknikan Industri, Teknik Elektro dan Informatika*, vol. 2, no. 6, hlm. 164–175, Des. 2024.