



E-LEARNING REVOLUSIONER: STRATEGI DESAIN UNTUK PENGGUNA YANG LEBIH BAIK

(Revolutionary E-Learning: Design Strategies for Better User Experience)

M. Hadi Prayitno¹, Hendarman Lubis^{2*}

Program Studi Informatika^{1,2}
Fakultas Ilmu Komputer^{1,2}
Universitas Bhayangkara Jakarta Raya^{1,2}

*Correspondent Author: hendarman.lubis@dsn.ubharajaya.ac.id

Email : hadi.prayitno@dsn.ubharajaya.ac.id¹,
hendarman.lubis@dsn.ubharajaya.ac.id²

Received: August 27,2025. **Revised:** October 05, 2025. **Accepted:**
October 08, 2025. **Issue Period:** Vol.9 No.2 (2025), Pp. 257-265

Abstrak: Perubahan digital mempacu pemanfaatan e,learning, namun di sekolah proses belajar masih dominan tatap muka. Hal ini membuat siswa sulit mengulang materi, sedangkan guru belum optimal menggunakan media digital. Platform seperti Google Classroom dan WhatsApp membantu, tetapi masih terbatas dalam pemantauan siswa dan absensi manual.

Penelitian ini merancang UI/UX sistem e,learning berbasis web yang lebih terintegrasi dengan pendekatan Design Thinking melalui tahap empathize, define, ideate, prototype, dan testing. Data diperoleh dari guru dan siswa melalui kuesioner untuk menggali kebutuhan dan kendala. Fitur yang dikembangkan mencakup registrasi, login, ruang kelas, absensi otomatis, pengelolaan nilai, dan laporan bantuan.

Prototipe dibangun dengan Figma dan diuji lewat Useberry menggunakan System Usability Scale (SUS) dan Single Ease Question (SEQ). Hasil pengujian menunjukkan skor SEQ 6–7, SUS siswa 85, dan SUS guru 86,25 (masuk peringkat sangat baik). Penelitian ini menggambarkan Design Thinking berdaya guna menghasilkan sistem e,learning mudah dipahami dan sesuai konteks dengan kebutuhan sekolah.

Kata kunci: Design Thinking, Usability Testing, Figma, UI/UX, SUS

Abstract: Digital transformation has encouraged the adoption of e,learning, yet in many schools learning activities remain dominated by face-to-face sessions. As a result, students struggle to review lessons at home, while teachers have not fully optimized digital media. Platforms such as Google Classroom and WhatsApp provide support, but still show limitations in student monitoring and manual attendance.

This study designs the UI/UX of a web-based e,learning platform that is more integrated and responsive using the Design Thinking approach through empathize, define, ideate, prototype, and testing stages. Data were collected from teachers and



DOI: 10.52362/jisicom.v9i2.2092

Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



students through questionnaires to identify needs and challenges. The main features developed include registration, login, digital classrooms, automatic attendance, grade management, and help reporting.

The prototype was created with Figma and evaluated using Useberry with the System Usability Scale (SUS) and Single Ease Question (SEQ). Results show SEQ scores of 6–7, SUS 85 for students, and 86.25 for teachers (both Excellent). These findings confirm that Design Thinking effectively produces an intuitive and relevant e,learning platform for school needs.

Keywords: Design Thinking, Usability Testing, Figma, UI/UX, SUS

I. PENDAHULUAN

Perubahan digital mempacu implementasi e,learning sebagai pelengkap sekaligus pengungkit mutu proses belajar, karena memungkinkan akses materi yang lebih fleksibel, konsisten, dan tidak terikat ruang, terutama saat proses belajar tatap muka dibatasi dan lembaga perlu menata ulang proses belajar berbasis web [1]. Di sisi ini, kualitas user interface (UI) dan user experience (UX) menjadi elemen penting keberterimaan dan efektivitas sistem pembelajaran daring [2]. Namun, praktik di lapangan masih menemukan celah. Pada konteks sekolah menengah, platform generik seperti Google Classroom dan WhatsApp memang membantu distribusi tugas dan komunikasi, tetapi belum memadai untuk pemantauan aktivitas belajar yang rinci, pengelolaan materi yang terstruktur, serta akuntabilitas presensi, sehingga diperlukan platform e,learning yang lebih terdedikasi dengan rancangan UI/UX yang konsisten, mudah dipelajari, dan menyenangkan digunakan [3].

Untuk menjawab kebutuhan tersebut, penelitian ini mengoptimasikan perancangan UI/UX e,learning dengan tahapan Design Thinking (empathize, define, ideate, prototype, test) yang berpusat pada pengguna, agar temuan kebutuhan guru/siswa dapat ditransformasikan menjadi artefak desain yang teruji [4]. Bukti pada studi sejenis menunjukkan efektivitas pendekatan ini dalam merumuskan alur pengguna, wireframe, hingga purwarupa yang kemudian divalidasi dengan metrik kegunaan [5].

Selain itu, penelitian ini menempatkan evaluasi kegunaan sebagai komponen metodologis kunci. Instrumen System Usability Scale (SUS) digunakan untuk menilai persepsi kemudahan/kepentingan [6], Single Ease Question (SEQ) untuk tingkat kemudahan per tugas [7], dan sebagai rujukan literatur, User Experience Questionnaire (UEQ) untuk dimensi daya tarik, kejelasan, efisiensi, ketepatan, stimulasi, dan kebaruan [8]. Hasil, hasil terdahulu menunjukkan nilai SUS kategori excellent, misalnya pada pembelajaran budaya dengan UCD serta pada rancangan e-learning sekolah kejuruan, yang memperkuat target mutu desain pada penelitian ini [9].

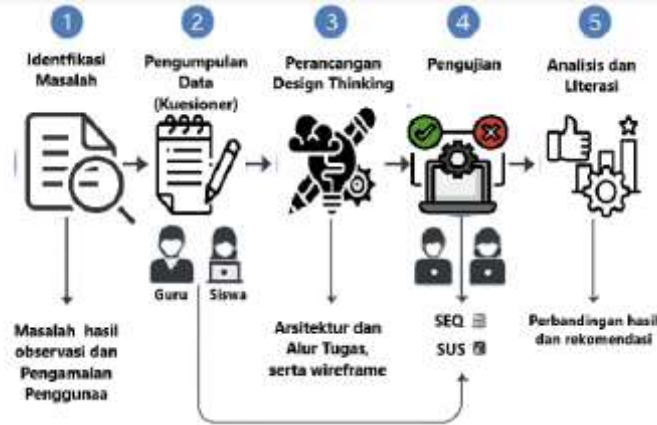
Kontribusi utama penelitian ini adalah (i) perumusan kebutuhan berbasis bukti melalui empati terhadap pengguna (guru/siswa), (ii) optimisasi UI/UX yang menerjemahkan kebutuhan menjadi fitur inti seperti registrasi, login, ruang kelas, absensi, nilai, dan bantuan, (iii) validasi kegunaan terstruktur melalui SUS/SEQ, serta (iv) pemosisian komparatif terhadap pendekatan User-Centered Design (UCD) sebagai pembandingan metodologis untuk memperkaya generalisasi temuan [9]. Secara ringkas, studi ini menunjukkan bahwa rancangan purwarupa yang dihasilkan mudah digunakan (SEQ 6–7) dan mencapai SUS kategori Excellent pada kelompok siswa maupun guru, sehingga relevan bagi konteks sekolah menengah saat ini.

II. METODE DAN MATERI

Metodologi penelitian ini berdasar pendekatan Design Thinking yang berpusat pada kebutuhan pengguna, karena terbukti efektif dalam merancang solusi digital berbasis pengalaman nyata [4]. Prinsip User Centered Design (UCD) diterapkan untuk memastikan keterlibatan pengguna pada setiap tahap pengembangan [2]. Validasi prototipe dilakukan melalui unmoderated remote usability testing yang memungkinkan evaluasi lebih



fleksibel [6], dengan instrumen System Usability Scale (SUS) untuk evaluasi terhadap aspek kegunaan sistem [7] serta Single Ease Question (SEQ) untuk menilai tingkat kemudahan per tugas [9].



Gambar 1. Kerangka Penelitian

Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Di bawah tiap tahap ada peran pengguna (guru/siswa) dan keluaran (output) yang dihasilkan.

1. Identifikasi Masalah
 - Input: observasi awal & pengalaman pengguna pada platform generik (mis. GC/WA).
 - Output: daftar celah (materi tidak terstruktur, presensi manual, pemantauan minim).
2. Penghimpunan Data (Kuesioner)
 - Siapa: guru & siswa.
 - Tujuan: memetakan kebutuhan fitur, hambatan, preferensi UI.
 - Output: matriks kebutuhan & prioritas.
3. Perancangan (Design Thinking)
 - Langkah: *Empathize* → *Define* → *Ideate* → *Prototype*.
 - Output: arsitektur informasi, alur tugas, wireframe dan hi,fi prototype (Figma).
4. Pengujian Kegunaan (Unmoderated Remote)
 - Aktivitas: peserta menyelesaikan tugas nyata (gabung kelas, isi presensi, unggah tugas, cek nilai, akses bantuan).
 - Metrik: SEQ (kemudahan per tugas, skala 1–7) & SUS (kegunaan keseluruhan, 0–100).
 - Target: $SEQ \geq 6$ (mudah/sangat mudah); $SUS \geq 80,3$ (kategori Excellent).
5. Analisis & Iterasi
 - Langkah: bandingkan hasil dengan ambang; rangkum temuan & saran perbaikan.
 - Loop: jika belum memenuhi target, kembali ke Ideate/Prototype untuk revisi cepat.

III. PEMBAHASA DAN HASIL

Bagian ini berisi penjelasan hasil dan pembahasan dari pengembangan aplikasi yang telah dilakukan.

3.1 *Empathize*

Pada tahap Empati, data kualitatif dari responden (guru & siswa) dipetakan untuk memahami konteks penggunaan e,learning, hambatan, serta harapan fitur. Untuk mendapatkan Empati, penulis menggunakan keationer dengan menggunakan tema,tema kunci dan dikelompokkan ke dalam enam kategory Empathy Map:



DOI: 10.52362/jisicom.v9i2.2092

Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Says (Pernyataan), Thinks (Dipikirkan), Does (Dilaksanakan), Feels (Dirasakan), Pains (Kendala), Gains/Needs (Harapan/kebutuhan) sebagai mana tersebut pada gambar 2 dibawah :



Gambar 2. Empati Map Hasil Kuisiener

Sumber: Hasil Penelitian (2025)

3.2 Define

Setelah melakukan tahapan Empathize, tahapan selanjutnya yaitu tahap Define. Tahap Define merupakan langkah untuk menganalisis permasalahan dan kebutuhan yang diperoleh penulis dari hasil tahap Emphatize. Dari masalah yang telah diidentifikasi, diperoleh sejumlah informasi yang nantinya akan dikembangkan menjadi fitur, fitur yang akan dirancang dalam bentuk tabel.

Tabel 1. Analisis Kebutuhan

No.	Nama Fitur	Cara Kerja Fitur
1.	Register	Siswa dapat membuat akun sendiri, sementara akun guru dibuat oleh admin. Setelah itu, pengguna bisa langsung masuk ke e,learning.
2.	Login	Pengguna dapat melakukan login terlebih dahulu sesuai dengan NISN/NUPTK serta password yang dimiliki.
3.	Ruang Kelas	Fitur ini memudahkan siswa mengakses materi pembelajaran berupa teks, video, atau kuis yang disusun secara terstruktur dan bisa diakses kapan saja
4.	Partisipan	Fitur Partisipan membantu guru melihat dan mengelola daftar siswa dalam satu mata pelajaran dengan lebih mudah.
5.	Nilai	Fitur Nilai memudahkan siswa melihat hasil belajar dan guru dapat mengekspor



DOI: 10.52362/jisicom.v9i2.2092

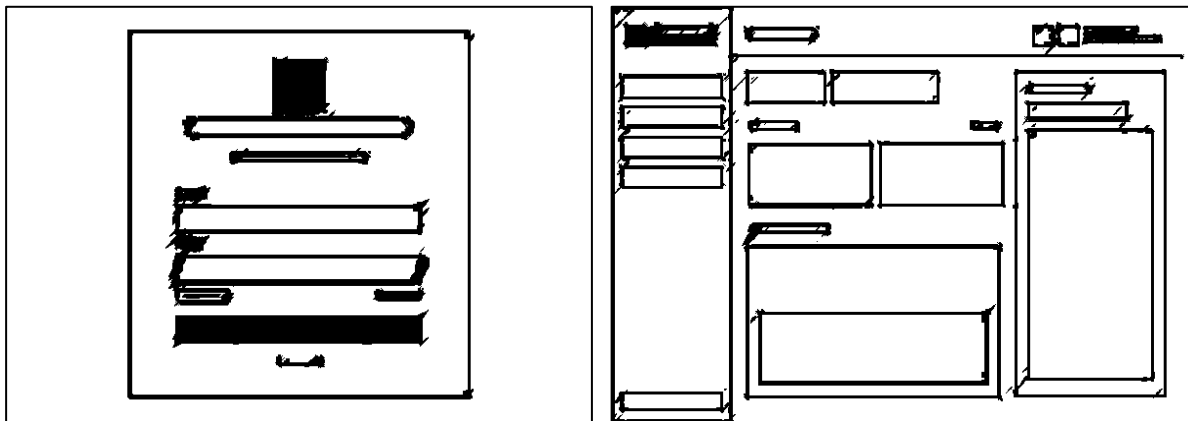
Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

No.	Nama Fitur	Cara Kerja Fitur
		rekap nilai ke Excel atau PDF. Fitur ini mendukung transparansi dan bisa diakses kapan saja.
6.	Absensi	Fitur Absensi berfungsi mencatat kehadiran siswa di setiap sesi, yang diisi secara manual oleh siswa. Guru juga dapat mengekspor data absensi ke Excel atau PDF untuk keperluan rekap per semester.
7.	Bantuan	Fitur Bantuan memudahkan pengguna melaporkan masalah ke admin dan mengakses panduan penggunaan agar pengalaman belajar tetap lancar.

Sumber: Hasil Penelitian (2025)

3.3 Ideate

Setelah kebutuhan pengguna berhasil diidentifikasi melalui tahap *Empathize* dan dianalisis lebih lanjut dalam tahap *Define*, langkah selanjutnya adalah mengembangkan berbagai ide solusi yang potensial. Pada tahap *Ideate* ini, fokus utamanya yaitu mengeksplorasi berbagai kemungkinan desain yang dapat menjawab permasalahan yang ditemukan sebelumnya. Berikut beberapa tampilan *mockup* yang dibuat dengan menggunakan figma.

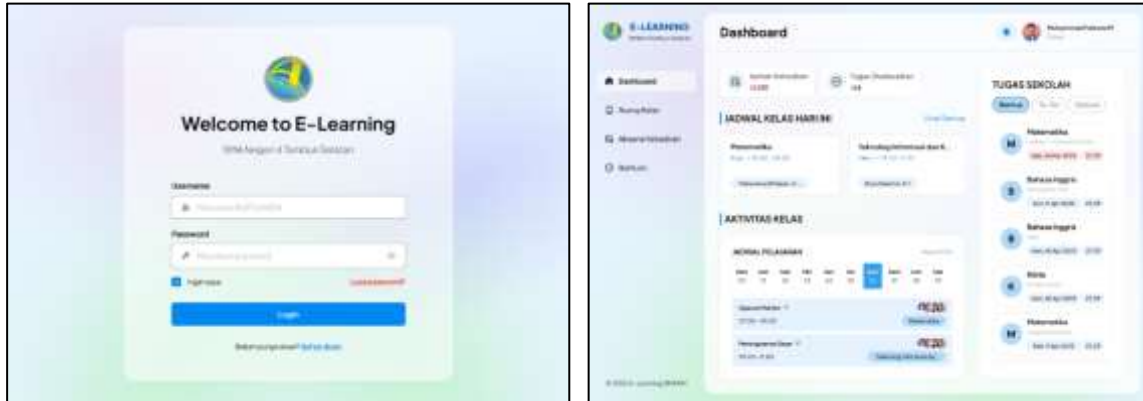


Gambar 3. Contoh *Mockup E, Learning*

Sumber: Hasil Penelitian (2025)

3.4 Prototype

Setelah melakukan tahapan *empathize*, *define*, dan *ideate*, tahapan selanjutnya yaitu tahap *prototype* yang merupakan langkah implementasi dari ketiga tahapan yang sudah dilakukan sebelumnya. Di fase ini, fokus utamanya adalah menciptakan model awal atau rancangan nyata yang disebut sebagai prototipe untuk membantu memvisualisasikan dan menguji konsep produk secara lebih mendalam [4]. Berikut beberapa tampilan *prototype* yang dibuat dengan menggunakan figma.



Gambar 4. Tampilan Prototype Login dan Dashboard

Sumber: Hasil Penelitian (2025)

3.5 Testing

Pada tahap ini, penulis memastikan antarmuka *e,learning* dengan metode usability testing dengan pendekatan *unmoderated remote testing* yaitu partisipan menguji prototipe dari jarak jauh tanpa pendamping secara langsung oleh moderator. Moderator menyusun skenario pengujian yang nantinya akan dijalankan oleh partisipan. Setelah itu, partisipan diminta memberikan penilaian berdasarkan pengalaman mereka.

Karena pengujiannya dilakukan secara jarak jauh, responden bisa berpartisipasi dari mana saja tanpa harus datang langsung, sehingga kendala lokasi tidak menjadi masalah [9]. Pada proses ini, penulis menguji prototipe menggunakan Useberry. Pengujian prototipe melibatkan 5 orang partisipan untuk siswa dan 2 orang partisipan untuk guru. Partisipan diminta menjalankan prototipe sesuai dengan tugas yang diberikan. Tujuan utamanya adalah agar penulis bisa memahami seberapa mudah dan efektif peserta menyelesaikan tugas yang ada dalam prototipe tersebut.

A. Single Ease Question (SEQ)

Single Ease Question (SEQ) adalah sebuah metode yang sering digunakan dalam penelitian pengalaman pengguna (UX) untuk menilai seberapa sulit atau mudah suatu tugas bagi pengguna [5].

SEQ meminta pengguna memberikan penilaian atas seberapa sulit atau mudah aktivitas yang baru saja mereka lakukan. Penilaian ini dilakukan menggunakan skala 7 poin, mulai dari Sangat Mudah hingga Sangat Sulit [7].

Tabel 2. SEQ Metric

Variabel	Interpretasi
1	Sangat Sulit
2	Sulit
3	Cukup Sulit
4	Netral
5	Cukup Mudah
6	Mudah
7	Sangat Mudah

Sumber: [7]

Tabel 3. SEQ Test

SEQ Test											
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	Total Score
7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	7	74
7	7	6	7	7	6	7	7	6	7	7	74
7	7	7	7	7	7	7	7	6	7	7	76
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	77
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	77
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	77
7	7	6	7	7	7	7	7	7	7	7	76
Total Score											531
Average											75.85

Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Hasil dari *Single Ease Question* menunjukkan respon yang jelas dan positif, yang menandakan bahwa E,Learning SMAPAT mudah diakses dan merupakan pilihan yang tepat dari segi aksesibilitas.

B. System Usability Scale (SUS)

System Usability Scale (SUS) merupakan metode untuk memastikan kegunaan dengan menggunakan skala dirancang agar sederhana dan fleksibel, sehingga bisa digunakan untuk menilai seberapa mudah atau nyaman suatu sistem digunakan apa pun jenis sistemnya [6]. System Usability Scale (SUS) digunakan pada pengujian ini kepada 5 partisipan siswa dan 2 partisipan guru dengan pertanyaan sebagai berikut:

Tabel 4. Daftar Pertanyaan System Usability Scale (SUS)

No.	Pertanyaan
1	Saya berkeinginan untuk sering memakai sistem ini.
2	Saya menilai sistem ini tidak perlu serumit itu.
3	Saya merasa sistem ini cukup mudah dipakai.
4	Asumsi saya, penggunaan sistem ini mungkin memerlukan dukungan dari tenaga teknis.
5	Menurut saya, fitur-fitur yang ada pada sistem ini sudah terhubung dan bekerja secara selaras."
6	Saya menilai masih terdapat cukup banyak ketidakonsistenan dalam sistem ini
7	Saya percaya sebagian besar pengguna dapat dengan cepat memahami cara memakai sistem ini
8	Saya merasa sistem ini agak menyulitkan untuk digunakan..
9	Saya merasa yakin dan nyaman ketika mengoperasikan sistem ini
10	Sebelum bisa mulai memakai sistem ini, saya perlu mempelajari cukup banyak hal terlebih dahulu

Sumber: [7]

Perhitungan skor SUS dilakukan dengan cara menjumlahkan hasil dari setiap pertanyaan, namun ada aturan khusus yaitu:

- Untuk pertanyaan bernomor ganjil, nilai jawaban dikurangi 1.
- Untuk pertanyaan bernomor genap, hasilnya didapat dari 5 dikurangi nilai jawaban.
- Setelah semua nilai disesuaikan, semuanya dijumlahkan, lalu hasil akhirnya dikalikan dengan 2.5 untuk mendapatkan skor SUS [7]

Tabel 5. SUS Score Description

SUS Score	Grade	Adjective Rating
> 80.3	A	Excellent
68 – 80.3	B	Good



DOI: 10.52362/jisicom.v9i2.2092

Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



68	C	Okay
51 – 68	D	Poor
< 51	E	Awful

Sumber: [7]

Tabel 6. *Post Test SUS Siswa*

<i>Post Test SUS Siswa</i>									
SW1	SW 2	SW3	SW4	SW5	SW6	SW7	SW8	SW9	SW10
5	5	5	1	5	1	5	1	5	1
4	1	5	1	4	2	5	1	5	2
4	5	5	1	4	1	5	1	5	2
5	5	5	1	5	2	4	2	5	3
4	5	5	1	5	1	5	1	5	2

Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Tabel 7. *SUS Scoring Siswa*

<i>SUS Scoring Siswa</i>											
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	Total Score	SUS Score
4	0	4	4	4	4	4	4	4	4	36	90
3	4	4	4	3	3	4	4	4	3	36	90
3	0	4	4	3	4	4	4	4	3	33	82.5
4	0	4	4	4	3	3	3	4	2	31	77.5
3	0	4	4	4	4	4	4	4	3	34	85
Total											85

Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Dari pengujian usability testing siswa yang ditampilkan pada tabel 6, diperoleh skor akhir sebesar 85 dari 100 poin. Skor ini masuk ke dalam kategori “Excellent” sebagai mana yang disebutkan pada tabel 5. Hal ini berarti antarmuka e,learning sangat mudah digunakan dan ramah bagi pengguna. Nilai tersebut dihitung menggunakan rumus SUS dengan hasil pada tabel 7, dan menunjukkan bahwa pengalaman pengguna terhadap aplikasi ini sudah sangat baik.

Tabel 8. *Post Test SUS Guru*

<i>Post Test SUS Guru</i>									
GR1	GR2	GR3	GR4	GR5	GR6	GR7	GR8	GR9	GR10
5	5	5	2	5	1	5	1	5	2
5	5	4	1	5	1	5	1	5	1

Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Tabel 9. *SUS Scoring Guru*

<i>SUS Scoring Guru</i>											
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	Total Score	SUS Score
4	0	4	3	4	4	4	4	4	3	34	85
4	0	3	4	4	4	4	4	4	4	35	87.5
Total											86.25

Sumber: Hasil Penelitian (2025)



DOI: 10.52362/jisicom.v9i2.2092

Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



Dari pengujian usability testing guru yang ditampilkan pada tabel 11, diperoleh skor akhir sebesar 86.25 dari 100 poin. Skor ini masuk ke dalam kategori “Excellent” sebagai mana yang disebutkan pada tabel 5. Hal ini berarti antarmuka e,learning sangat mudah digunakan dan ramah bagi pengguna. Nilai tersebut dihitung menggunakan rumus SUS dengan hasil pada tabel 9, dan menunjukkan bahwa pengalaman pengguna terhadap aplikasi ini sudah sangat baik.

IV. KESIMPULAN

Penelitian ini membuktikan bahwa Design Thinking efektif merancang platform e,learning berbasis web sesuai kebutuhan guru dan siswa. Melalui tahapan *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, dan *testing*, diperoleh fitur inti seperti registrasi, login, ruang kelas digital, absensi otomatis, nilai, dan bantuan.

Pengujian menunjukkan SEQ rata-rata 6–7 serta SUS 85 (siswa) dan 86,25 (guru) yang termasuk kategori *Excellent*, menandakan prototipe mudah dipahami, konsisten, dan intuitif.

Kontribusi utama penelitian ini adalah model pengembangan UI/UX berbasis DT yang dapat diadopsi sekolah untuk meningkatkan mutu pembelajaran digital. Ke depan, penelitian dapat diperluas dengan sampel lebih besar, membandingkan metodologi lain, serta menambahkan fitur analitik berbasis AI untuk personalisasi belajar.

REFERENSI

- [1] S. Irtawanti, “Pemanfaatan E-Learning untuk Meningkatkan Kualitas Belajar,” *J. Sci. Mandalika*, vol. 2, no. 1, hal. 15–19, 2021.
- [2] D. Karlina D. R. Indah, “Perancangan User Interface dan User Experience Sistem Informasi E-learning Menggunakan Design Thinking,” *J. Tek. Inform. Dan Sist. Inf.*, vol. 8, no. 3, hal. 580–596, 2022, doi: 10.28932/jutisi.v8i3.5412.
- [3] M. L. J. H. Aulia, H. J. Setyadi, “Perancangan Ulang UI/UX Website E-Learning UNMUL Menggunakan Metode Design Thinking,” *JITSI J. Ilm. Teknol. Sist. Inf.*, vol. 5, no. 4, hal. 128–133, 2024, doi: 10.62527/jitsi.5.4.294.
- [4] P. N. W. S. L. Nasution, “UI/UX Design Web-Based Learning Application Using Design Thinking Method,” *ARRUS J. Eng. Technol.*, vol. 1, no. 1, hal. 18–27, 2021, doi: //doi.org/10.35877/jetech532.
- [5] S. S. N. A. Kurnia Ningrum, R. Fauzi, “Designing an e-Wallet Solution for Users with Visual Impairment: A Design Thinking Perspective,” *Proc. 6th Int. Conf. Comput. Informatics Eng.*, hal. 181–185, 2023, doi: 10.1109/IC2IE60547.2023.10331566.
- [6] D. M. S. A. ANAK AGUNG NGURAH HARY SUSILA, “ANALISIS SYSTEM USABILITY SCALE (SUS) DAN PERANCANGAN SISTEM SELF SERVICE PEMESANAN MENU DI RESTORAN BERBASIS WEB,” *Maj. Ilm. UNIKOM*, vol. 21, no. 1, hal. 3–8, 2023.
- [7] A. H. B. Ekklesioga Kaban, Komang Candra Brata, “Evaluasi Usability Menggunakan Metode System Usability Scale (SUS) Dan Discovery Prototyping Pada Aplikasi PLN Mobile (Studi Kasus PT. PLN),” *urnal Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 4, no. 10, hal. 3281–3290, 2010, [Daring]. Tersedia pada: <https://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/7941/3730>
- [8] J. Enterprise, *Pengantar Desain UI/UX: Referensi dan tutorial yang Anda butuhkan untuk memahami UI/UX*. Jakarta: PT. Gramedia, 2024.
- [9] A. S. Berkah Fadli Nur Ramadlan, Sri Wulandari, RR. Hajar Puji Sejati, “Penerapan Metode UCD (User Centered Design) Pada Sistem Perpustakaan Sekolah Berbasis Android,” *Kaji. Ilm. Inform. dan Komput.*, vol. 4, no. 5, 2024, doi: //doi.org/10.30865/klik.v4i5.1803.

