

Perancangan Desain UI/UX *Website E-Learning* Berbasis *Learning Management System* dengan Metode *Design Thinking*

Miftakhul Hudha ¹, Kholid Haryono ^{2*}

^{1,2*} Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta, Indonesia.

Corresponding Email: 20523175@students.uui.ac.id ¹

Histori Artikel:

Dikirim 10 Desember 2024; *Diterima dalam bentuk revisi* 20 Desember 2024; *Diterima* 5 Januari 2025; *Diterbitkan* 10 Januari 2025. Semua hak dilindungi oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) STMIK Indonesia Banda Aceh.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan desain antarmuka pengguna (UI) dan pengalaman pengguna (UX) platform e-learning berbasis Learning Management System (LMS) untuk komunitas Central Language Improvement (CLI) di Universitas Islam Indonesia menggunakan metode Design Thinking. Dengan mengikuti tahapan empathize, define, ideate, prototype, dan testing, penelitian ini melibatkan pengurus, mentor, dan murid dalam proses pengembangan. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung dan wawancara, dilanjutkan dengan analisis menggunakan user persona dan mind mapping. Hasil pengujian usability menunjukkan tingkat penerimaan yang baik dengan skor Maze untuk Admin (75), Mentor (89), dan Murid (83), serta skor System Usability Scale (SUS) sebesar 75.2 yang menunjukkan kategori "Acceptable" dengan rating "Good". Penelitian ini berhasil menghasilkan desain UI/UX yang memenuhi kebutuhan pengguna dalam mendukung proses pembelajaran di komunitas CLI UII, dengan rekomendasi untuk pengembangan lebih lanjut pada antarmuka admin dan implementasi fitur monitoring pembelajaran.

Kata Kunci: User Interface; User Experience; E-learning; Learning Management System; Design Thinking.

Abstract

This research aims to develop a user interface (UI) and user experience (UX) design for a Learning Management System (LMS)-based e-learning platform for the Central Language Improvement (CLI) community at the Islamic University of Indonesia using the Design Thinking method. Following the empathize, define, ideate, prototype, and testing stages, this research involved administrators, mentors, and students in the development process. Data collection was conducted through direct observation and interviews, followed by analysis using user personas and mind mapping. Usability testing results showed good acceptance levels with Maze scores for Admin (75), Mentor (89), and Students (83), and a System Usability Scale (SUS) score of 75.2 indicating an "Acceptable" category with a "Good" rating. This research successfully produced a UI/UX design that meets user needs in supporting the learning process in the CLI UII community, with recommendations for further development on the admin interface and implementation of learning monitoring features.

Keyword: User Interface; User Experience; E-learning; Learning Management System; Design Thinking.

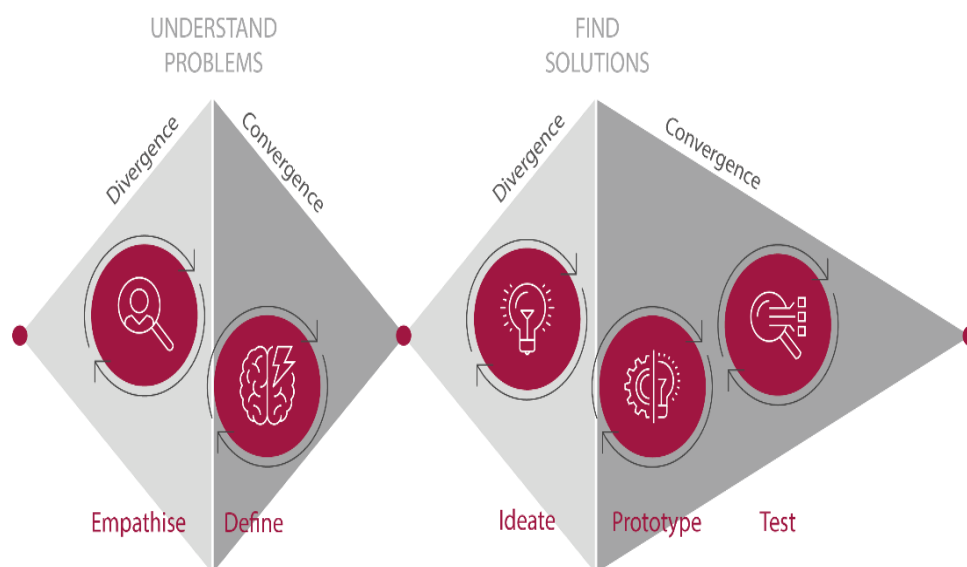
1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) di Indonesia telah membawa dampak signifikan dalam bidang pendidikan (Alicia & Rani, 2022). Integrasi TIK ke dalam proses pengajaran dan pembelajaran telah meningkatkan hasil belajar siswa serta efisiensi dan aksesibilitas pendidikan secara keseluruhan (Andri Sukmaindrayana & Aneu Yulianeu, 2022). Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa adopsi TIK dapat berkontribusi pada peningkatan hasil belajar siswa (Engkizar *et al.*, 2018). Secara khusus, TIK memberikan berbagai manfaat dalam pendidikan, seperti meningkatkan interaktivitas dan keterlibatan antara siswa dan guru, memfasilitasi kolaborasi global, serta menyajikan materi yang lebih dinamis dan efektif. Semua ini berdampak positif pada kinerja siswa (Andri Sukmaindrayana & Aneu Yulianeu, 2022). Salah satu dampak nyata dari TIK dalam dunia pendidikan adalah penerapan *e-learning*, khususnya dengan menggunakan *Learning Management System* (LMS), yang semakin banyak diadopsi oleh lembaga pendidikan di Indonesia. Dalam beberapa tahun terakhir, perkembangan teknologi digital telah secara fundamental mengubah lanskap pendidikan, dengan membuka peluang pembelajaran daring untuk meningkatkan pengalaman mengajar dan belajar secara luas. Seiring dengan meningkatnya permintaan akan solusi pembelajaran yang mudah diakses, fleksibel, dan dipersonalisasi, institusi pendidikan dan organisasi semakin beralih ke *Learning Management System* (LMS) untuk mengelola proses pembelajaran dan meningkatkan pengalaman belajar, baik dalam pembelajaran daring maupun tatap muka (Engerman & Otto, 2021).

Desain antarmuka pengguna (UI) dan pengalaman pengguna (UX) pada platform *e-learning* berbasis LMS memegang peranan penting dalam menentukan keberhasilan dan efektivitas platform pembelajaran tersebut. *Design Thinking* adalah suatu pendekatan perancangan yang berpusat pada manusia untuk menyelesaikan masalah, dan merupakan kerangka kerja yang efektif untuk mengatasi tantangan dalam merancang platform *e-learning* yang menarik dan intuitif (Sari & Tedjasaputra, 2018). Penelitian ini berfokus pada perancangan UI/UX untuk platform *e-learning* berbasis LMS yang ditujukan untuk komunitas Central Language Improvement (CLI) di Universitas Islam Indonesia. CLI UII adalah komunitas pembelajaran bahasa asing yang dikelola oleh mahasiswa UII dan diinisiasi oleh Kemahasiswaan UII. Komunitas ini menyelenggarakan program-program untuk meningkatkan kemampuan bahasa asing melalui kegiatan mingguan serta pengembangan keterampilan lunak dan keras melalui workshop dan sesi berbagi pengalaman. Tujuan utama penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi masalah dan kebutuhan pengguna yang akan diimplementasikan dalam desain UI/UX platform *e-learning* berbasis LMS. Dengan menggunakan metode *Design Thinking*, penelitian ini bertujuan untuk memenuhi ekspektasi pengguna dan meningkatkan kualitas pengajaran dan pembelajaran dengan cara yang lebih efisien. Penelitian ini juga mempertimbangkan desain yang sesuai dengan kebutuhan spesifik pengguna pada komunitas untuk memastikan bahwa platform *e-learning* tidak hanya menarik secara visual tetapi juga fungsional, mudah digunakan, dan responsif terhadap kebutuhan dan preferensi berbagai tipe siswa (Engerman & Otto, 2021).

2. Metode Penelitian

Peneliti mengacu pada buku “Design Thinking Handbook by Eli Woolery Stanford University” dalam setiap tahapan *Design Thinking* penelitian ini (Woolery Eli, 2019). Implementasi metode *Design Thinking* ini terdiri dari tiga rangkaian, yaitu riset & pengumpulan data, pengolahan data, dan perancangan & pengujian. Rangkaian tersebut mencakup lima tahapan utama metode *design thinking*, yaitu *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, dan *testing*.

Gambar 1. Tahapan *Design Thinking*

2.1 Riset dan Pengumpulan Data

Tahapan *empathize*, peneliti secara langsung akan berusaha memahami kebutuhan dan masalah yang dialami oleh terhadap pengalaman pengguna selama proses pembelajaran dan pengajaran dalam komunitas (Adyaksa *et al.*, 2024). Proses ini dilakukan dengan memusatkan perhatian pada setiap kegiatan-kegiatan komunitas secara online melalui sosial media dan *profile book* maupun secara offline dalam bentuk pertemuan tatap muka. Pemahaman tersebut diperoleh dengan pendekatan observasi dan wawancara yang melibatkan pihak-pihak utama dalam komunitas, seperti pengurus, mentor, dan murid.

2.2 Pengelolahan Data

Tahapan *define*, peneliti menganalisa dan mengidentifikasi permasalahan utama pengguna berdasarkan hasil pada tahap *empathize*. Fokus utama tahap ini adalah mengidentifikasi masalah utama dengan menjadikannya sebagai kebutuhan pengguna (Putra *et al.*, 2025). Pengelompokan ini akan menggunakan pendekan *user persona* untuk memudahkan proses pendefinisian terhadap pihak terkait, seperti pengurus, mentor, dan murid. Tahapan *ideate*, peneliti berfokus pada pengembangan beragam ide atau gagasan yang memiliki potensi untuk menjadi solusi terhadap masalah yang diidentifikasi pada tahap *define* (Puspitaningrum *et al.*, 2023). Melalui proses *brainstorming* dengan metode *Mind Mapping* untuk menghasilkan ide sebanyak mungkin. Kemudian beberapa ide akan diprioritaskan berdasarkan relevansi pengalaman pengguna dan pengembangan desain berdasarkan pilihan peserta. Data hasil proses observasi dan wawancara akan menjadi acuan dalam mengembangkan solusi yang efektif dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

2.3 Perancangan dan Pengujian

Tahapan *prototype*, peneliti mengembangkan konsep rancangan desain UI/UX dengan memperhatikan hasil riset dan pengolahan data pada tahapan *ideate* untuk menjadi sebuah *prototype* yang dapat diujikan dan menerima umpan balik oleh pengguna berdasarkan pengalaman yang dirasakan (Adyaksa *et al.*, 2024). Tahapan *testing*, peneliti mengujikan hasil prototipe ke pengguna dengan metode *usability testing* dan *system usability scale* (SUS). Metode tersebut memungkinkan pengguna menilai pengalamannya dengan kuesioner SUS berdasarkan interaksi pengguna pada *usability testing* (Adyaksa *et al.*, 2024).

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil

Berdasarkan rangkaian tahapan metode *Design Thinking*, yaitu *Empathize*, *Define*, *Ideate*, *Prototype*, dan *Testing* yang telah dilakukan peneliti untuk mendapatkan hasil berorientasi pada kebutuhan pengguna komunitas CLI UII. Hasil penjelasan dari rangkaian tahapan adalah sebagai berikut:

1) *Empathize*

Peneliti mengumpulkan informasi melalui observasi dan wawancara yang dilakukan secara langsung maupun tidak langsung. Observasi dilakukan pada sesi tatap muka kegiatan rutin komunitas, melihat proses pembelajaran dan pengajaran secara langsung. Wawancara dilakukan dengan tiga narasumber dari pihak berbeda, seperti pengurus, mentor, dan murid. Tujuan melakukan wawancara terhadap pihak berbeda adalah memahami masalah dan kebutuhan pengguna dari sudut pandang luas. Peneliti mencatat beberapa catatan penting dari setiap wawancara dan memperdalam lagi pernyataan tersebut. Hasil tahap *empathize* dapat dilihat pada gambar berikut:

Gambar 2. Hasil Tahapan *Empathize*

Peneliti melakukan wawancara secara terpisah. Terdapat dua sesi wawancara, pertama sesi bertanya mengenai latar belakang, peran, dan pengalaman selama di komunitas, kedua sesi memperdalam pernyataan yang didapat peneliti dari sesi pertama.

2) *Define*

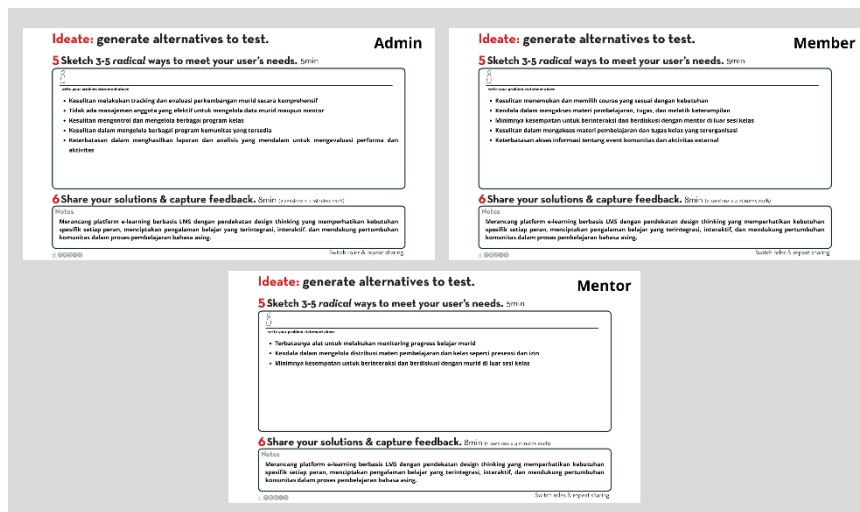
Peneliti mengumpulkan dan mengidentifikasi hasil catatan yang didapat pada sesi wawancara. Kemudian peneliti memfokuskan kebutuhan pengguna kedalam *user persona* untuk mendefinisikan masalah berdasarkan peran pengguna. Hasil tahap *define* dapat dilihat pada gambar berikut:

Gambar 3. Hasil Tahapan *Define*

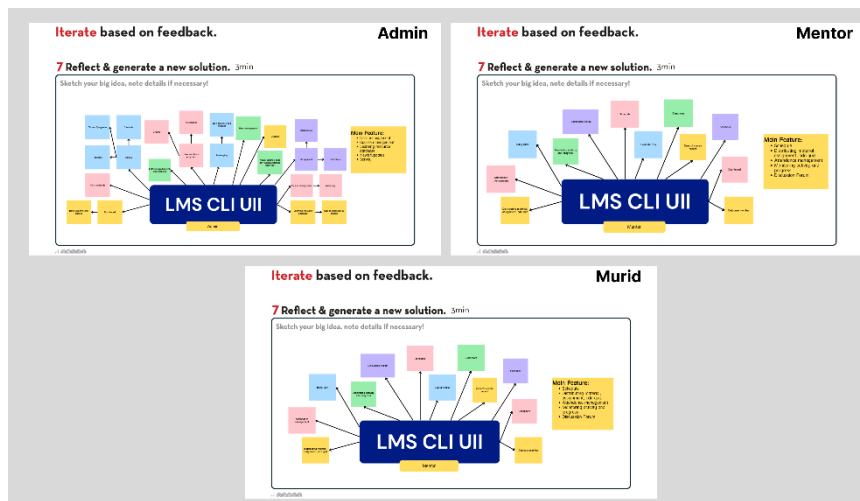
Terdapat dua sesi pada tahap *define*, yaitu pertama peneliti menangkap temuannya dari wawancara berupa kebutuhan dan wawasan narasumber, kedua membuat *user persona* sesuai dengan peran narasumber.

3) Ideate

Tahap *ideate* dibagi menjadi dua sesi, sesi pertama peneliti memaparkan beberapa *problem statement* dan menawarkan solusi ke pengguna dalam sesi terpisah berdasarkan masing-masing kategori. Kemudian pengguna memberikan masukan terhadap solusi yang ditawarkan peneliti. Sesi kedua, pengguna merefleksikan ide-idenya dengan membuat *mind mapping* dalam group berisikan 2-3 orang dan memilih ide-ide yang terbaik yang dapat diterapkan berdasarkan masalah dan kebutuhan pengguna. Hasil tahap *ideate* dapat dilihat pada gambar berikut:



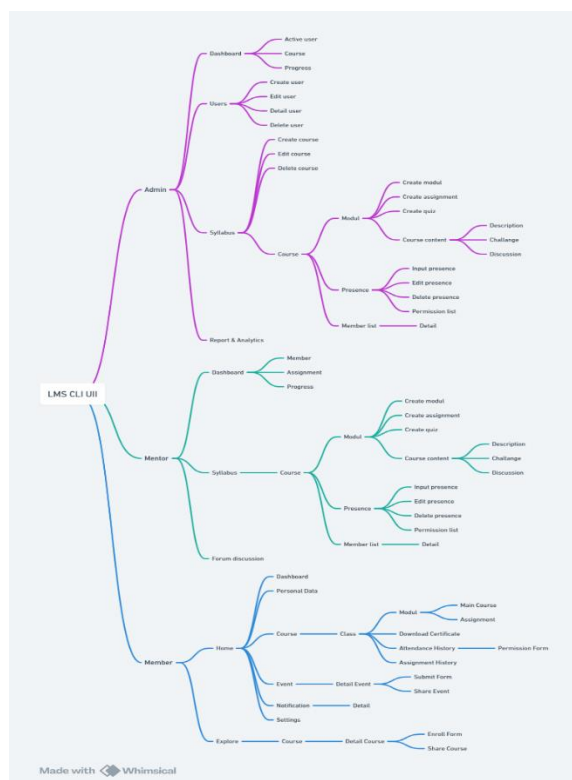
Gambar 4. Hasil Tahapan *Ideate*



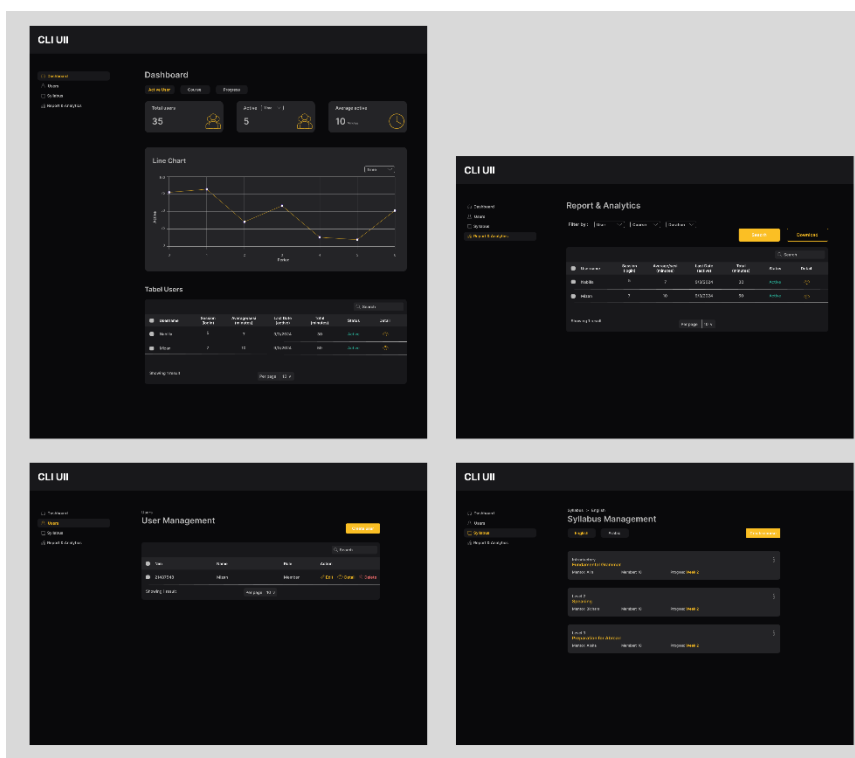
Gambar 5. Hasil Tahapan *Ideate Mind Mapping*

4) Prototype

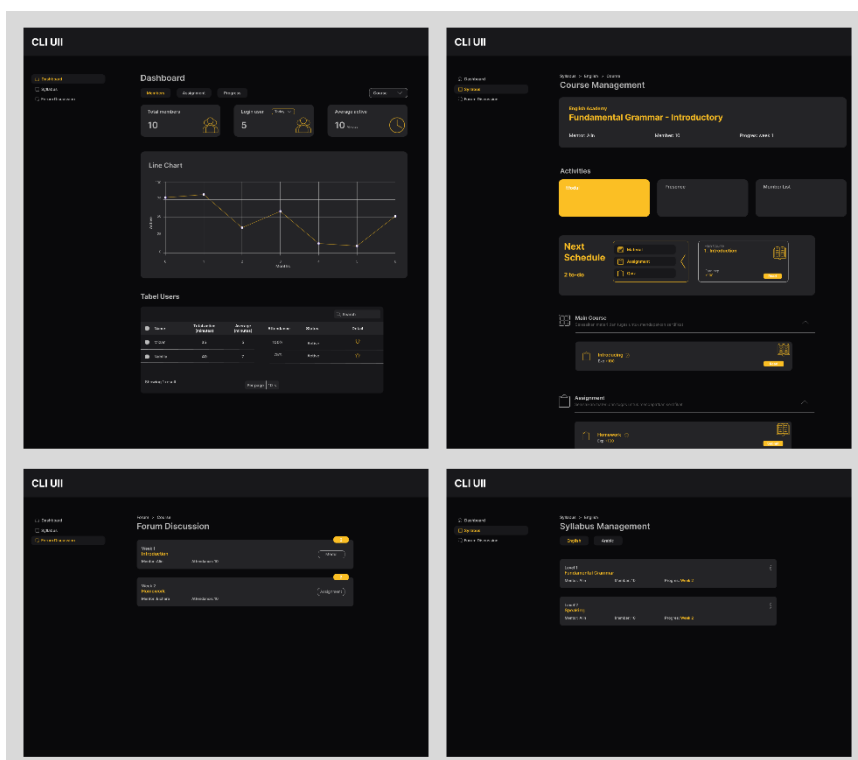
Terdapat dua rancangan yang dihasilkan pada tahapan *prototype*, pertama merancang *sitemap* yang bertujuan dapat memahami struktur dan navigasi yang mudah diidentifikasi secara visual. Kedua, desain prototipe situ web *e-learning* berbasis *Learning Management System* (LMS). Hasil rancangan *sitemap* dan *prototype* dapat dilihat pada gambar berikut:



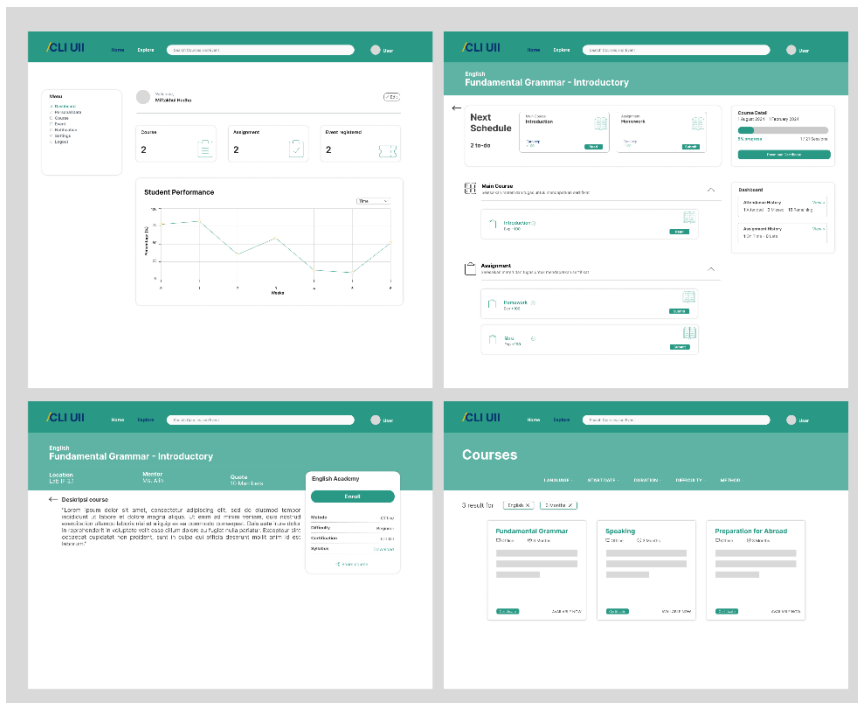
Gambar 6. Sitemap situs web LMS



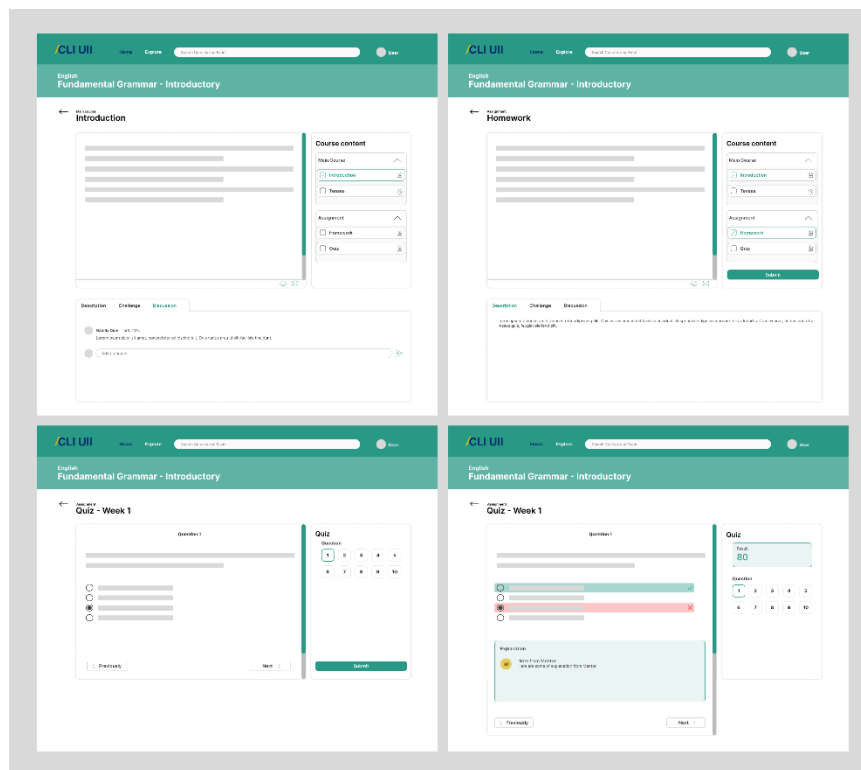
Gambar 7. Tampilan LMS Admin



Gambar 8. Tampilan LMS Mentor



Gambar 9. Tampilan LMS Murid



Gambar 10. Tampilan LMS Murid Classroom

5) *Testing*

Pada tahap *testing*, peneliti melibatkan 9 orang yang berasal dari berbagai peran pada komunitas CLI UII yaitu 3 orang pengurus (2 devisi *syllabus* dan 1 *research and development*), 3 orang mentor (2 mentor dari masa periode saat ini, dan 1 eks mentor periode sebelumnya), dan 3 orang murid yang berasal dari kelas berbeda. Penentuan jumlah responden ini mengacu pada teori Nielsen yang menyatakan bahwa 5 orang responden dinilai cukup untuk mendapatkan suatu permasalahan desain suatu produk karena hasil yang didapat tidak akan jauh berbeda apabila menggunakan terlalu banyak responden, kemungkinan akan mengulang permasalahan yang ada (Nielsen, 2000). Namun jika 2 kelompok pengguna, Nielsen merekomendasikan 3-4 orang responden dari setiap kategori. Namun jika terdapat 3 atau lebih kelompok pengguna maka gunakan 3 orang responden dari setiap kategori. Berdasarkan hasil *testing* dengan *usability testing* dan kuesioner SUS, berikut hasil yang didapatkan seperti yang tertera pada tabel berikut.

Tabel 1. Perbandingan Maze *Usability Score*

Kategori	<i>Usability score</i>
Admin	75
Mentor	89
Murid	83

Pada tabel 1 menampilkan hasil dari pengujian *usability testing* dengan memanfaatkan Maze.co sebagai alat pengujian dan menghasilkan Maze *usability score* dari masing-masing kategori. Hasil dari kuesioner SUS dapat dilihat sebagai berikut.

Tabel 2. Hasil Nilia Kuesioner SUS

Responden	Penilaian										Total	X2,5
	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6	P-7	P-8	P-9	P-10		
R-1	3	3	3	4	3	3	3	4	2	3	31	77.5
R-2	4	3	3	4	2	1	2	3	3	2	27	67.5
R-3	3	2	2	3	2	3	3	4	2	4	28	70
R-4	4	3	4	2	4	4	2	1	4	2	30	75
R-5	4	4	4	2	3	3	3	2	3	3	31	77.5
R-6	2	3	3	4	3	3	2	1	3	1	25	62.5
R-7	4	2	4	3	4	2	4	0	4	0	27	67.5
R-8	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	37	92.5
R-9	4	3	3	4	3	3	3	4	4	4	35	87.5
Total:											677.5	

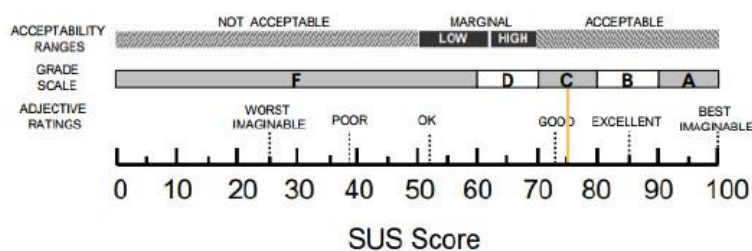
Kemudian peneliti menghitung nilai rata-rata untuk mendapatkan hasil akhir dari kuesioner SUS. Berikut rincian penghitungannya.

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{n}$$

$$\bar{X} = \frac{677.5}{9}$$

$$\bar{X} = 75.2$$

Hasil dari perhitungan dengan rumus diatas menunjukkan perolehan nilai 75.2. Perolehan tersebut kemudian dikonversi berdasarkan hasil penilaian dari SUS, seperti pada gambar berikut.

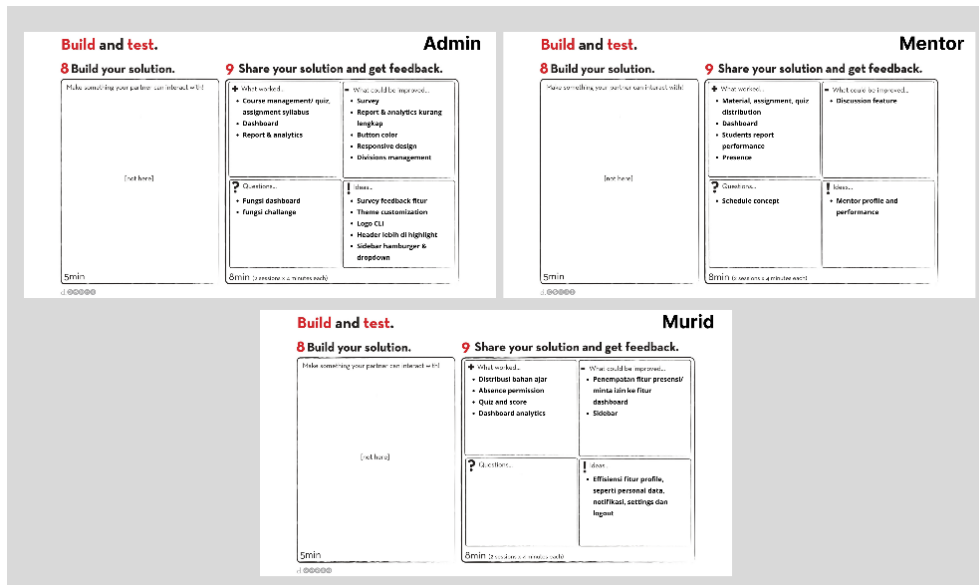


Gambar 11. Hasil Skor SUS

Berdasarkan hasil kuesioner SUS terhadap 9 responden menunjukkan keterangan hasil seperti berikut

- 1) *Acceptability Ranger* berada di kategori *Acceptable*,
- 2) *Grade Scale* termasuk ke dalam kategori C, dan
- 3) *Adjective Ratings* termasuk dalam kategori *Good*.

Dengan hasil tersebut desain UI/UX yang dihasilkan telah memenuhi kebutuhan pengguna dalam mendukung proses pengajaran dan pembelajaran pada komunitas CLI UII. Selain menguji *usability testing* dan kuesioner SUS, peneliti juga meminta saran dan masukan setelah mencoba hasil prototipe tersebut. Berikut adalah hasil dari saran dan masukan pengguna.

Gambar 12. Hasil Tahapan *Testing*

3.2 Pembahasan

Penelitian ini menggunakan metode *Design Thinking* dari *Design Thinking Handbook* oleh Eli Woolery (2019) dalam mengembangkan desain *user interface* (UI) dan *user experience* (UX) pada situs web *e-learning* berbasis LMS untuk komunitas CLI UII. Proses desain dimulai dengan tahap *empathize*, yang melibatkan observasi langsung dan wawancara dengan tiga kategori pengguna, yaitu pengurus, mentor, dan murid. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Adyaksa *et al.* (2024), yang juga menggunakan pendekatan serupa dalam konteks pengembangan aplikasi *e-learning*. Selanjutnya, tahap *define* menggunakan *user persona* untuk mengidentifikasi dan memfokuskan pada kebutuhan pengguna, yang memperkuat temuan dalam penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa pemahaman mendalam terhadap pengguna adalah kunci dalam merancang aplikasi berbasis teknologi (Sari & Tedjasaputra, 2018). Pada tahap *ideate*, dilakukan dua sesi yang melibatkan peneliti dan pengguna untuk mengembangkan solusi melalui sesi brainstorming menggunakan *mind mapping*. Proses ini juga mengacu pada metode yang digunakan oleh Puspitaningrum *et al.* (2023), yang menerapkan *Design Thinking* untuk mendesain UI/UX berdasarkan tipe kepribadian, dengan tujuan untuk meningkatkan pengalaman pengguna. Proses dilanjutkan dengan pembuatan *prototype*, yang meliputi pembuatan sitemap dan desain antarmuka LMS untuk memvisualisasikan solusi yang diusulkan. *Prototype* ini diujikan dalam tahap *testing*. Tahap *testing* yang melibatkan sembilan responden, sesuai dengan rekomendasi Nielsen (2000), menghasilkan evaluasi yang positif, sebagaimana ditunjukkan melalui *Maze Usability Score* yang baik untuk semua kategori pengguna (*Admin*: 75, *Mentor*: 89, *Murid*: 83) dan skor *System Usability Scale* (SUS) 75.2, yang menunjukkan tingkat *acceptability* yang "Acceptable" dengan *Grade Scale C* dan *Adjective Rating* "Good". Hasil ini mengonfirmasi bahwa desain UI/UX yang dikembangkan telah memenuhi kebutuhan pengguna dalam mendukung proses pengajaran dan pembelajaran pada komunitas CLI UII. Temuan ini sejalan dengan penelitian oleh Alicia dan Rani (2022), yang menunjukkan pentingnya peran aplikasi berbasis *Learning Management System* dalam meningkatkan efisiensi proses pembelajaran. Meskipun demikian, masih terdapat ruang untuk perbaikan, terutama pada antarmuka admin yang memperoleh skor *usability* terendah. Hal ini menggarisbawahi temuan Puspitaningrum *et al.* (2023), yang menekankan pentingnya iterasi berkelanjutan dalam pengembangan desain untuk memastikan fungsionalitas yang optimal bagi semua jenis pengguna.

4. Kesimpulan

Berdasarkan proses *design thinking* yang telah dilakukan, penelitian ini berhasil mengembangkan desain UI/UX sistem *e-learning* berbasis LMS yang dirancang berdasarkan kebutuhan pengguna di komunitas CLI UII. Hal ini dibuktikan dengan hasil *usability testing* yang menunjukkan tingkat penerimaan yang baik dari semua kategori pengguna, dengan skor di atas 75 untuk setiap kelompok pengguna (Admin, Mentor, dan Murid). Evaluasi menggunakan kuesioner SUS juga mengkonfirmasi bahwa desain yang dihasilkan berada pada kategori "*Acceptable*" dengan rating "*Good*", menunjukkan bahwa sistem telah memenuhi aspek kemudahan penggunaan dan efektivitas dalam mendukung proses pembelajaran. Untuk pengembangan selanjutnya, penelitian dapat difokuskan pada peningkatan antarmuka admin yang mendapat skor *usability* terendah dan menerapkan masukan dari pengguna yang terdapat pada tahapan *testing*, serta implementasi fitur-fitur tambahan yang dapat mendukung monitoring dan evaluasi proses pembelajaran. Selain itu, diperlukan juga studi longitudinal untuk mengevaluasi efektivitas sistem dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik setelah implementasi secara penuh.

5. Daftar Pustaka

- Adyaksa, A. C. G., Santoso, D. B., & Razaq, J. A. (2024). Perancangan UI/UX aplikasi e-learning kampus Universitas Stikubank dengan menggunakan metode design thinking. *Jurnal Indonesia: Manajemen Informatika dan Komunikasi*, 5(3), 2402-2412. <https://doi.org/10.35870/jimik.v5i3.906>.
- Alicia, V., & Rani, I. H. (2022). KONTRIBUSI APLIKASI SISTEM MANAJEMEN PEMBELAJARAN BERBASIS SIBER TERHADAP KOMPLEKSITAS MANAJEMEN TINDAKAN KELAS. *Jurnal Pendidikan*, 23(1), 24-42. <https://doi.org/10.33830/jp.v23i1.2611.2022>.
- Chairunnisa, A. A., Widodo, S., & Majid, N. W. A. (2024). Perancangan Desain Ui/Ux Sistem E-Learning Menggunakan Metode Design Thinking. *Journal of Information System Management (JOISM)*, 6(1), 1-9. <https://doi.org/10.24076/joism.2024v6i1.1632>.
- Dewi, S. K., Haryanto, E. K., & De Yong, S. (2018, October). Identifikasi Penerapan Design Thinking Dalam Pembelajaran Perancangan Desain Interior Kantor. In *Seminar Nasional Seni dan Desain 2018* (pp. 33-38). State University of Surabaya.
- Engerman, J. A., & Otto, R. F. (2021). The shift to digital: designing for learning from a culturally relevant interactive media perspective. *Educational Technology Research and Development*, 69, 301-305. <https://doi.org/10.1007/s11423-020-09889-9>.
- Engkizar, E., Muliati, I., Rahman, R., & Alfurqan, A. (2017). The importance of integrating ICT into Islamic study teaching and learning process. *Khalifa: Journal of Islamic Education*, 1(2), 148-168. <https://doi.org/10.24036/kjie.v1i2.11>.
- Muhammad Naufal, A. (2023). PERANCANGAN UI/UX LEARNING MANAGEMENT SYSTEM (LMS) APLIKASI MOBILE EDU-LEARN MENGGUNAKAN METODE DESIGN THINKING.
- Nielsen, J. (2000). Why you only need to test with 5 users. nielsen norman group. online:<<https://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users/>>.

- Puspitaningrum, D. N., Perdana, I., & Utama, N. I. (2023). Redesign UI/UX Website Open Library Telkom University Berdasarkan Tipe Kepribadian Influence Dengan Metode Design Thinking. *Jurnal Indonesia: Manajemen Informatika dan Komunikasi*, 4(3), 1874-1886. <https://doi.org/10.35870/jimik.v4i3.425>.
- Putra, A. A. A. W., Mahayani, N. K. D., & Tilman, B. N. D. R. M. (2025). Rancang Bangun UI/UX dengan Metode Design Thinking pada Aplikasi Laundry Quick and Clean Berbasis Mobile. *Jurnal Indonesia: Manajemen Informatika dan Komunikasi*, 6(1), 187-197. <https://doi.org/10.35870/jimik.v6i1.1145>.
- Ramadhan, A. (2024). *PERANCANGAN E-LEARNING BERBASIS MOBILE DENGAN MENGGUNAKAN METODE DESIGN THINKING (STUDI KASUS: SDN SIDOREJO 01 MADIUN)* (Doctoral dissertation, Universitas PGRI Madiun).
- Raschintasofi, M., & Yani, H. (2023). Perancangan UI/UX Aplikasi Learning Management System Menggunakan Metode Design Thinking. *Jurnal Manajemen Teknologi dan Sistem Informasi (JMS)*, 3(1), 343-353.
- Sari, E., & Tedjasaputra, A. (2018, March). Design thinking 101 for education. In *Proceedings of the 4th International Conference on Human-Computer Interaction and User Experience in Indonesia, CHIUXID'18* (pp. 119-122). <https://doi.org/10.1145/3205946.3205964>.
- Sukmaindrayana, A., & Yulianeu, A. (2022). The Roles of Information and Communication Technology (ICT) in Transforming Students Learning Outcomes at STM IK DCI Tasikmalaya. *Jurnal Iqra': Kajian Ilmu Pendidikan*, 7(2), 89-104. <https://doi.org/10.25217/ji.v7i2.1712>.
- Woolery, E. (2019). *Design thinking handbook*. InVision.