

PERANCANGAN SMART UI ADAPTIF PADA E-LEARNING MENGUNAKAN METODE *DESIGN THINKING* BERBASIS PREFERENSI DAN PERILAKU PENGGUNA

Agustin Sherly Damaiwa¹, Pitrasacha Adytia², Syamsuddin Mallala³

^{1,2,3}Program Studi Sistem Informasi STMIK Widya Cipta Dharma Samarinda

Jl. M.Yamin No 25, Kelurahan Gunung Kelua, Kecamatan Samarinda Ulu, Kota Samarinda,
Kalimantan Timur 75123

e-mail: ¹2141015@wicida.ac.id, ²pitra@wicida.ac.id, ³syamsuddin@wicida.ac.id

Abstrak

Perkembangan teknologi pendidikan menuntut adanya inovasi dalam sistem pembelajaran berbasis digital, khususnya di tingkat Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) yang memiliki karakteristik pembelajaran praktis dan aplikatif. Namun, sistem e-learning yang digunakan masih memiliki keterbatasan dalam hal antarmuka pengguna (User Interface) dan pengalaman pengguna (User Experience), terutama dalam menyesuaikan tampilan dan fitur sesuai peran serta kebutuhan pengguna yang beragam, seperti siswa dan guru. Penelitian ini bertujuan untuk merancang Smart UI Adaptif pada e-learning yang mampu menyesuaikan konten, navigasi, serta notifikasi secara real-time berdasarkan preferensi dan perilaku pengguna. Metode yang digunakan adalah Design Thinking dengan lima tahapan: empathize, define, ideate, prototype, dan test. Data dikumpulkan melalui observasi, serta kuesioner kepada guru dan siswa menggunakan instrumen System Usability Scale (SUS). Hasil penelitian menunjukkan bahwa desain e-learning dengan Smart UI Adaptif mampu meningkatkan aspek usability dan user experience. Pengujian menggunakan SUS menghasilkan skor rata-rata 86,74 yang masuk kategori "sangat baik". Dengan demikian, penerapan Smart UI Adaptif terbukti relevan untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran daring di SMK serta memberikan pengalaman belajar yang lebih personal, interaktif, dan kontekstual sesuai kebutuhan masing-masing pengguna.

Kata kunci: Antarmuka Adaptif, Design Thinking, E-learning, Perilaku Pengguna, Preferensi Pengguna

Abstract

The development of educational technology demands innovation in digital-based learning systems, particularly at the vocational high school (SMK) level, which has practical and applied learning characteristics. However, the e-learning system used still has limitations in terms of user interface and user experience, especially in customizing the display and features according to the diverse roles and needs of users, such as students and teachers. This research aims to design an Adaptive Smart UI for e-learning that can adjust content, navigation, and notifications in real-time based on user preferences and behavior. The method used is Design Thinking with five stages: empathize, define, ideate, prototype, and test. Data was collected thru observation and questionnaires administered to teachers and students using the System Usability Scale (SUS) instrument. The research results show that e-learning design with Smart Adaptive UI is able to improve usability and user experience aspects. Testing using SUS resulted in an average score of 86.74, which falls into the "very good" category. Thus, the implementation of Adaptive Smart UI is proven relevant for improving the effectiveness of online learning in vocational high schools and providing a more personalized, interactive, and contextual learning experience tailored to the needs of each user

Keywords: Adaptive Interface, Design Thinking, E-learning, User Behavior, User Preferences.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital telah membawa transformasi besar dalam sektor pendidikan, terutama melalui meningkatnya penggunaan platform pembelajaran daring (*e-learning*) yang menawarkan fleksibilitas dan aksesibilitas yang lebih baik. Meskipun demikian, adopsi *e-learning* di Indonesia masih menghadapi berbagai tantangan, khususnya yang berkaitan dengan aksesibilitas dan pengalaman pengguna. Keberagaman demografis, perbedaan tingkat literasi digital, serta kesiapan teknologi yang tidak merata antar wilayah menjadi faktor utama yang memengaruhi efektivitas implementasi *e-learning*. Kondisi tersebut menegaskan perlunya antarmuka pengguna (*User Interface/UI*) yang tidak hanya mudah digunakan, tetapi juga cerdas dan adaptif terhadap kebutuhan spesifik penggunaannya [1].

Hal ini sejalan dengan temuan beberapa penelitian yang menyoroti pentingnya peningkatan kejelasan struktur UI dan pengalaman navigasi dalam platform *e-learning* (Adyaksa et al. 2024). Studi terkini juga menunjukkan bahwa platform *e-learning* adaptif yang memanfaatkan kecerdasan buatan (AI) atau mekanisme personalisasi berbasis data mampu menyesuaikan penyampaian konten berdasarkan preferensi pengguna, kemampuan kognitif, serta tingkat akses teknologi yang dimiliki (Nasution and Nusa 2021). Gagasan tersebut sejalan dengan konsep *Smart UI Adaptif*, yaitu antarmuka yang mampu menampilkan informasi, fitur, serta struktur navigasi yang berbeda sesuai peran, preferensi, dan perilaku pengguna. Dengan antarmuka yang responsif terhadap pengguna, pengalaman belajar dapat menjadi lebih inklusif, relevan, dan efektif [2].

Rekomendasi serupa juga disampaikan oleh penelitian lain yang menekankan pentingnya struktur UI yang lebih adaptif untuk mendukung keberagaman profil pengguna (Hudha and Haryono 2025). Selain itu, penelitian mengenai platform rumah pintar SH-UPI oleh (Fuada et al. 2024) menunjukkan bahwa peningkatan UI/UX berbasis umpan balik pengguna mampu meningkatkan nilai *System Usability Scale* (SUS) secara signifikan [3]. Temuan ini diperkuat oleh penelitian lain yang menekankan pentingnya perbaikan desain secara iteratif untuk mencapai navigasi yang lebih baik, alur interaksi yang lebih mulus, dan *usability* yang lebih tinggi (Perdana and Sutabri 2024). Kerangka *Design Thinking* juga banyak digunakan sebagai pendekatan dalam merancang UI/UX *e-learning* yang berpusat pada pengguna. (Ashiddiq 2024), misalnya, menggunakan pendekatan ini untuk mengembangkan aplikasi *Mobile Edu-Learn* yang berhasil meningkatkan keterlibatan siswa melalui fitur-fitur yang direkomendasikan pengguna, seperti integrasi Zoom, pengingat akademik, dan grup diskusi, dengan skor *usability* rata-rata 80,83 (kategori *Excellent/A*). Penelitian lain oleh (Sunaryana and Nisa 2024) juga menunjukkan peningkatan signifikan pada *usability* dan kepuasan pengguna setelah menerapkan pendekatan *Design Thinking* pada sistem *e-learning*. Temuan serupa disampaikan oleh (Prayogo et al. 2025) yang berfokus pada UI/UX *e-learning* untuk UMKM, serta oleh (Kusuma et al. 2024) yang menegaskan efektivitas tahapan *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, dan *test* dalam menghasilkan antarmuka yang memenuhi ekspektasi pengguna [4].

Perkembangan pesat teknologi informasi telah mendorong banyak institusi pendidikan untuk beralih ke digital, khususnya dengan membangun sistem *e-learning* yang lebih fleksibel dan adaptif. Namun, keberhasilan implementasi *e-learning* tidak hanya bergantung pada fungsi sistem, tetapi juga pada antarmuka pengguna (UI) dan pengalaman pengguna (UX) yang ditawarkan. Hal ini sejalan dengan temuan (Umiga 2022) yang menegaskan bahwa UI/UX memiliki peran penting dalam meningkatkan daya tarik serta efektivitas penggunaan *e-learning*. Desain antarmuka yang kurang intuitif dapat menyebabkan siswa dan guru kesulitan dalam mengakses fitur pembelajaran sehingga mengurangi kualitas pengalaman belajar secara keseluruhan [5].

Di lingkungan pendidikan tinggi, masalah serupa juga terjadi. (Aulia et al. 2024) menemukan bahwa platform *e-learning* di Universitas Mulawarman masih menghadapi beberapa hambatan dalam hal navigasi dan penggunaan fitur, baik bagi mahasiswa maupun dosen. Dengan menerapkan pendekatan *Design Thinking*, penelitian ini berhasil mengubah ulang tampilan platform *e-learning* UNMUL agar lebih mudah digunakan dan sesuai dengan identitas institusi. Hasil uji *usability* menunjukkan peningkatan yang signifikan, dengan skor *Maze* mencapai 86 untuk prototipe dosen dan 80 untuk prototipe mahasiswa, yang membuktikan bahwa desain baru memberikan pengalaman belajar yang lebih efektif. Penelitian di tingkat Sekolah Menengah Kejuruan juga menunjukkan bahwa UI/UX perlu diperbaiki agar lebih adaptif [6]. Menurut (Wijayas and Octafian 2023) bahwa *website* SMK N 1 Palembang kurang menarik dan jarang diperbarui, sehingga tidak mampu memenuhi kebutuhan

informasi para pengguna. Dengan metode *Design Thinking* yang mencakup tahapan *empathize* hingga *test*, penelitian ini menghasilkan desain UI/UX yang lebih sesuai dengan kebutuhan pengguna sekolah. Desain ulang ini fokus pada penyajian informasi yang terstruktur, tampilan visual yang menarik, dan aksesibilitas fitur. Hal ini bertujuan untuk menyelesaikan masalah navigasi yang buruk dan kurangnya pembaruan konten pada sistem sebelumnya [7].

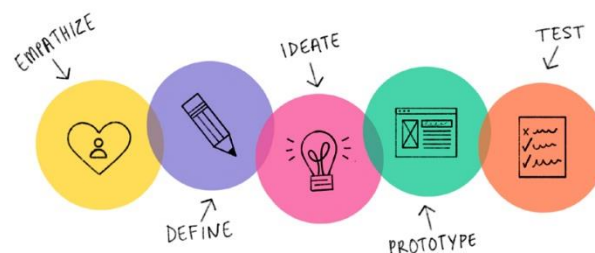
Di sisi lain, metode *Design Thinking* tidak hanya digunakan dalam bidang pendidikan, tetapi juga dalam pengembangan aplikasi di bidang kesehatan. (Alsindo et al., 2023.) membuat platform Workfit sebagai solusi untuk membantu masyarakat menjaga gaya hidup sehat selama masa pandemi. Penelitian ini menunjukkan bahwa dengan memahami kebutuhan pengguna secara dalam menggunakan metode *Design Thinking*, bisa dihasilkan tampilan antarmuka dan pengalaman pengguna (UI/UX) yang tidak hanya berfungsi dengan baik, tetapi juga mendorong pengguna melalui penyajian informasi dan fitur yang tepat [8]. Keberhasilan ini menunjukkan bahwa pendekatan berbasis pengguna memiliki dampak besar dalam meningkatkan kualitas interaksi dan efektivitas aplikasi digital.

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Tunas Etam Tenggara Seberang, sebuah sekolah menengah kejuruan di Kabupaten Kutai Kartanegara, Kalimantan Timur. Pemilihan lokasi ini didasarkan pada fakta bahwa meskipun sekolah telah aktif memanfaatkan platform pembelajaran berbasis digital, termasuk *e-learning*, masih terdapat berbagai kendala terkait efektivitas antarmuka pengguna yang digunakan. Keragaman latar belakang siswa baik dari sisi jurusan, minat, maupun tingkat literasi digital menjadikannya lingkungan yang tepat untuk mengembangkan *Smart UI Adaptif*. Selain itu, adanya kebutuhan nyata untuk peningkatan kualitas pengalaman belajar digital semakin menegaskan relevansi penelitian ini bagi pengembangan antarmuka *e-learning* yang lebih cerdas dan responsif [9].

2. METODE PENELITIAN

2.1 Metode *Design Thinking*

Penelitian ini menggunakan metode *Design Thinking*, metode pengembangan solusi yang berpusat pada pengguna yang menggabungkan proses kreatif dan analitis [10]. Metode ini memungkinkan peneliti memahami secara menyeluruh pengalaman pengguna, tantangan, dan kebutuhan mereka sebelum membuat solusi yang sesuai. *Design Thinking* digunakan karena mampu menangani masalah yang sulit, khususnya ketika membuat antarmuka sistem *e-learning* yang membutuhkan pemahaman menyeluruh tentang preferensi dan perilaku pengguna [11]. *Design Thinking* terdiri dari lima tahapan utama, yaitu :



Gambar 1. Tahapan Metode *Design Thinking*

- Empathize* : Tahap ini bertujuan memperoleh pemahaman awal mengenai kebutuhan dan pengalaman pengguna. Proses empati dilakukan dengan menyebarkan kuesioner untuk mengidentifikasi kesulitan, preferensi tampilan, serta harapan pengguna terhadap *e-learning* [12].
- Define* : Hasil pengisian kuesioner digunakan menentukan masalah utama dan kebutuhan pengguna. Proses ini memberikan gambaran yang jelas mengenai aspek yang perlu ditingkatkan dalam desain antarmuka [13].
- Ideate* : Pada tahap ini, peneliti mengembangkan berbagai gagasan untuk penyelesaian masalah. Ide terbaik dipilih untuk digunakan sebagai dasar untuk membuat rancangan awal antarmuka [14].
- Prototype* : Sebagai rancangan awal tampilan *e-learning*, gagasan yang dipilih dibuat menjadi prototipe [15].

e) *Test* : *Prototype* kemudian diuji dengan melibatkan pengguna untuk mendapatkan masukan terkait kemudahan penggunaan dan kenyamanan tampilan [16].

2.2 Alur Penelitian

Proses penelitian mengikuti alur *Design Thinking* yang meliputi lima tahap :

- a) Tahap *Empathize*, mengumpulkan data kuesioner dari guru dan siswa untuk mengetahui masalah, kebutuhan, dan preferensi dalam penggunaan *e-learning*.
- b) Tahap *Define*, menetapkan masalah utama, yaitu perlunya navigasi sederhana, tampilan jelas, dan antarmuka sesuai peran guru dan siswa.
- c) Tahap *Ideate*, menghasilkan dan memilih ide desain terbaik untuk meningkatkan pengalaman guru dan siswa.
- d) Tahap *Prototype*, mengubah ide terpilih menjadi rancangan awal *Smart UI Adaptif*.
- e) Tahap *Test*, menguji *prototype* melalui penilaian *usability* untuk menilai kemudahan dan kenyamanan desain.

2.3 Hasil Metode Design Thinking

Hasil penelitian yang dilakukan dengan menerapkan metode *Design Thinking* dipaparkan di bagian ini. Proses ini memungkinkan peneliti membuat rancangan yang dapat meningkatkan pengalaman belajar digital bagi pengguna. Setiap tahap memberikan kontribusi penting untuk memahami kebutuhan pengguna, menemukan masalah utama, membuat solusi, dan merancang dan menguji antarmuka *Smart UI Adaptif* untuk sistem *e-learning*.

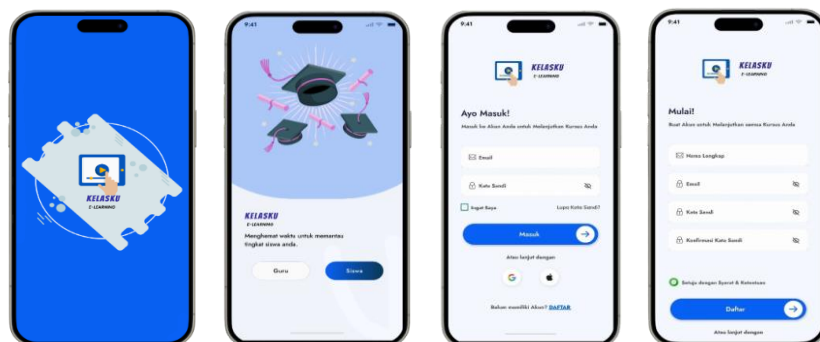
- a) Tahap *Empathize*, bertujuan untuk memahami secara menyeluruh pengalaman pengguna *e-learning* di SMK Tunas Etam Tenggara Seberang. Untuk mengumpulkan data, kuesioner dibagikan kepada guru dan siswa untuk mengetahui masalah yang mereka hadapi, preferensi tampilan, dan harapan untuk perbaikan antarmuka. Hasil survei menunjukkan bahwa pengguna sering mengalami kebingungan saat mencari menu, tampilan dianggap terlalu padat dan tidak terstruktur, dan sistem *e-learning* belum menyesuaikan tampilan sesuai dengan peran masing-masing. Informasi ini memberikan gambaran lengkap tentang masalah yang harus diselesaikan melalui perancangan *Smart UI Adaptif*, yang akan membuat antarmuka lebih mudah digunakan dan relevan untuk setiap pengguna.
- b) Tahap *Define* dilakukan untuk merumuskan inti masalah berdasarkan temuan pada tahap empati. Data kemudian disederhanakan menjadi kebutuhan utama setelah analisis. Ini termasuk memberikan navigasi yang lebih jelas, tampilan yang lebih sederhana, dan antarmuka yang berbeda untuk siswa dan guru sesuai dengan kebutuhan masing-masing. Arah pengembangan sistem menjadi lebih terarah dengan menetapkan fokus tersebut. Tahap ini memastikan desain yang dibuat benar-benar memenuhi kebutuhan pengguna dan dapat meningkatkan *e-learning*.
- c) Tahap *Ideate* mengembangkan berbagai ide dan solusi untuk menyelesaikan masalah. Beberapa ide yang muncul termasuk *dashboard* yang dapat disesuaikan, penyusunan menu yang lebih sederhana, penyesuaian penyajian konten berdasarkan peran, dan penggunaan visual yang lebih konsisten dan bersih. Fokus dari proses brainstorming adalah efektivitas dan kemudahan implementasi. Pilihan terbaik dari berbagai ide tersebut dipilih untuk meningkatkan kenyamanan pengguna dan mendukung pengembangan *Smart UI Adaptif* pada platform *e-learning*.
- d) Tahap *Prototype* proses mengubah gagasan yang dipilih menjadi bentuk rancangan awal antarmuka dikenal sebagai tahap prototipe. Struktur navigasi baru, tampilan *dashboard* yang dapat disesuaikan untuk siswa dan guru, dan tata letak elemen antarmuka yang lebih teratur semuanya digambarkan dalam *prototype* yang dibuat dalam penelitian ini. Sebelum pengembangan lebih lanjut, prototipe ini memberikan gambaran visual tentang bagaimana *Smart UI Adaptif* berfungsi. Ini memungkinkan peneliti menguji fungsi dasar desain, mendapatkan pemahaman awal tentang kinerja tampilan, dan menemukan area yang perlu disempurnakan.
- e) Tahap *Test* dilakukan untuk mengevaluasi *prototype* melalui pengujian *usability*. Pengguna diminta mencoba *prototype* dan mengisi kuesioner penilaian untuk menilai kemudahan penggunaan, kejelasan tampilan, serta efektivitas navigasi. Hasil pengujian menunjukkan bahwa *prototype* memberikan peningkatan pada aspek keterbacaan menu, tata letak yang lebih jelas, dan kemudahan dalam menemukan fitur yang dibutuhkan. Umpan balik tersebut digunakan untuk memperbaiki desain

agar antarmuka *Smart UI Adaptif* yang dihasilkan lebih optimal dan sesuai kebutuhan pengguna *e-learning* di SMK.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

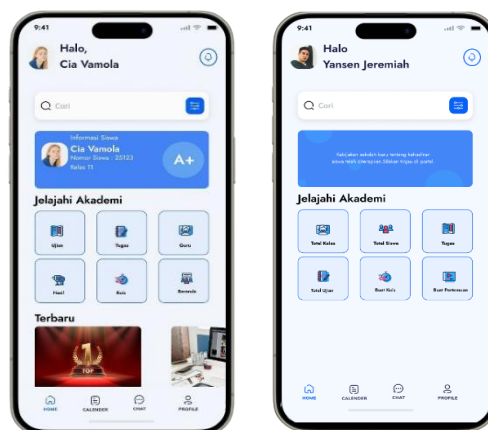
3.1 Hasil *Prototype*

Pada Gambar 2, menampilkan alur awal *prototype e-learning*, dimulai dengan *splash screen* sebagai identitas sistem dan kemudian membawa pengguna ke halaman *login*, di mana *user* dapat mengakses sistem sesuai peran masing-masing dengan memasukkan email dan kata sandi. Jikabelum memiliki akun, menu registrasi akan membantu *user* masuk ke halaman pendaftaran. Pada halaman ini, *user* harus mengisi informasi yang diperlukan untuk membuat akun dan kemudian dapat mengakses menu utama *e-learning*.



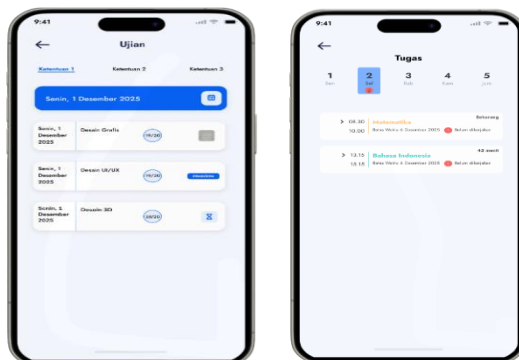
Gambar 2. Tampilan *Splash Screen*, *Login*, dan Registrasi

Pada Gambar 3, *dashboard* disesuaikan dengan peran pengguna. Untuk mendukung aktivitas pembelajaran, *dashboard* siswa menampilkan menu ujian, tugas, guru, hasil, dan kuis. Sementara *dashboard* guru menampilkan menu total kelas, total siswa, tugas, total ujian, kuis, dan pertemuan, yang membantu mengelola proses belajar mengajar. Perbedaan tampilan ini menunjukkan bagaimana *Smart UI Adaptif* diterapkan pada sistem *e-learning*.



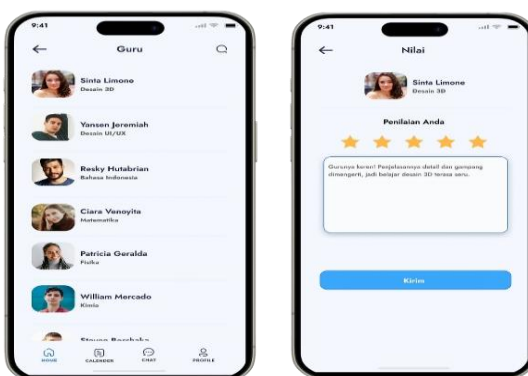
Gambar 3. Tampilan *Dashboard* Siswa dan Guru

Pada Gambar 4, halaman ujian maupun halaman tugas menampilkan informasi akademik secara terstruktur. Halaman ujian menampilkan daftar ujian berdasarkan tanggal, mata pelajaran, dan status, sedangkan halaman tugas menampilkan daftar tugas berdasarkan hari, batas waktu, dan status pengerjaan. Sebagai *Smart UI Adaptif* untuk *e-learning*, antarmuka ini memudahkan guru dan siswa untuk memantau aktivitas akademik.



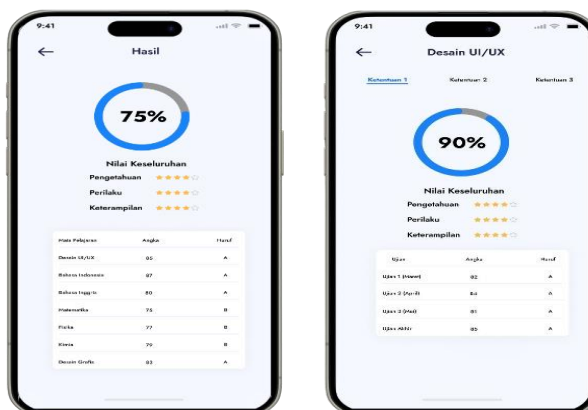
Gambar 4. Tampilan Halaman Ujian dan Tugas

Pada Gambar 5, halaman penilaian guru memungkinkan siswa memberikan rating dan komentar sebagai umpan balik pembelajaran, yang membantu guru melakukan evaluasi dan peningkatan kualitas pengajaran.



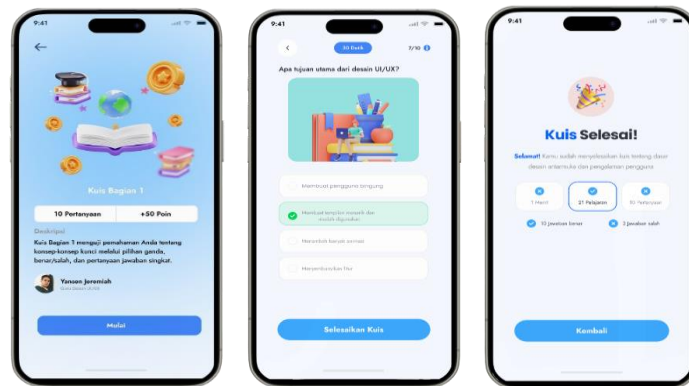
Gambar 5. Tampilan Halaman Penilaian Guru

Pada Gambar 6, halaman ini menampilkan nilai keseluruhan dalam bentuk persentase serta rincian penilaian berdasarkan aspek pengetahuan, perilaku, dan keterampilan. Selain itu, ditampilkan rekap nilai ujian dalam bentuk angka dan huruf untuk memudahkan siswa memantau capaian belajar.



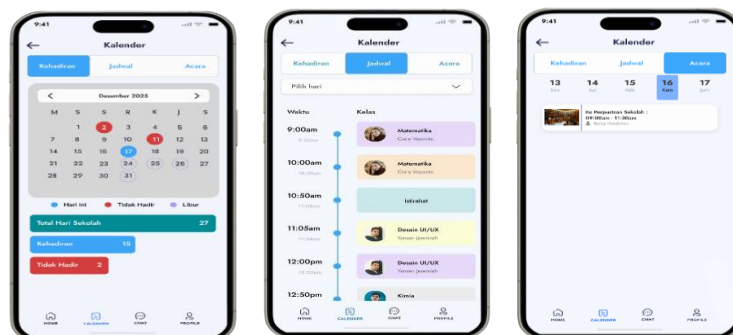
Gambar 6. Tampilan Halaman Nilai Keseluruhan

Pada Gambar 7, halaman ini untuk memudahkan siswa untuk mengikuti dan menyelesaikan kuis secara terarah, halaman kuis menampilkan soal pilihan ganda dengan batas waktu pengerjaan dan indikator progres.



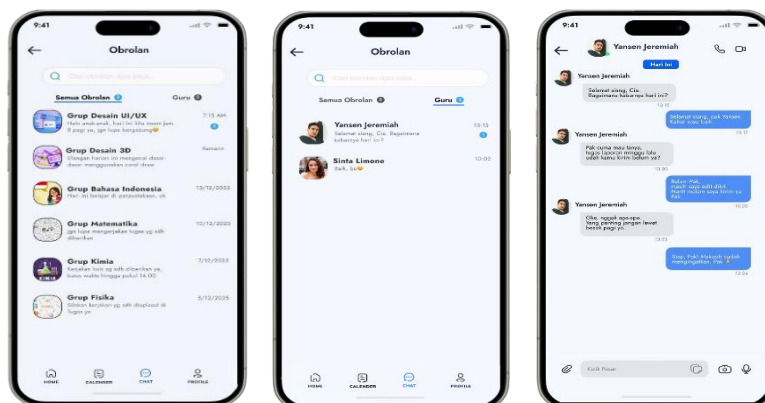
Gambar 7. Tampilan Halaman Kuis

Pada Gambar 8, tampilan halaman kalender menampilkan informasi tentang jadwal dan kegiatan sekolah yang disusun berdasarkan waktu dan tanggal. Melalui tampilan ini, siswa dapat melihat jadwal pelajaran dan kegiatan akademik yang sedang dan akan berlangsung, dan guru dapat memantau dan mengelola acara dan aktivitas pembelajaran. Sistem penyajian informasi yang terorganisir meningkatkan keteraturan dan kemudahan akses ke bahan akademik di sistem *e-learning*.



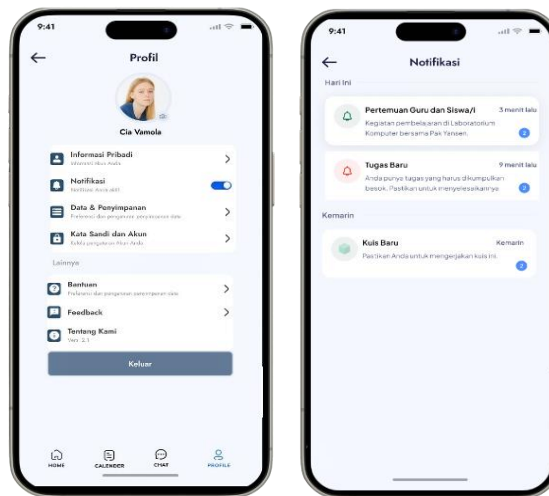
Gambar 8. Tampilan Halaman Kalender

Pada Gambar 9, tampilan ini memperlihatkan halaman obrolan yang memfasilitasi komunikasi pembelajaran melalui grup kelas dan percakapan langsung.



Gambar 9. Tampilan Halaman Obrolan

Pada Gambar 10, halaman ini menampilkan profil dan notifikasi pada *prototype e-learning*. Halaman profil digunakan untuk mengelola informasi akun dan pengaturan pengguna, sedangkan halaman notifikasi menampilkan pemberitahuan terkait aktivitas pembelajaran seperti pertemuan, tugas, dan kuis secara *real-time*.



Gambar 10. Tampilan Halaman Profil dan Notifikasi

3.2 Hasil System Usability Scale (SUS)

Evaluasi aspek usability pada prototipe *Smart UI Adaptif* dilakukan dengan menggunakan instrumen *System Usability Scale* (SUS). Sebelum proses pengujian dilakukan, penentuan jumlah responden ditetapkan menggunakan rumus Slovin karena populasi pengguna *e-learning* di SMK Tunas Etam Tenggara Seberang cukup besar dan terdiri dari dua kelompok berbeda, yaitu guru dan siswa. Rumus Slovin digunakan untuk menetapkan jumlah sampel yang representatif dengan tingkat kesalahan (*margin of error*) sebesar 20% atau 0,2.

$$n = \frac{N}{1 + N(e^2)}$$

Keterangan :

n = jumlah responden

N = ukuran populasi

e = persentase kelonggaran ketelitian kesalahan yang ditolerir.

1. Perhitungan Sampel Guru

Populasi guru: 25 orang

$$n = \frac{25}{1 + 25(0.2)^2}$$

$$n = \frac{25}{1 + 25(0.04)} = \frac{25}{1 + 1} = \frac{25}{2}$$

$$n = 12.5 \approx 13$$

Sehingga jumlah responden guru yang digunakan dalam pengujian SUS adalah 13 orang.

2. Perhitungan Sampel Siswa

Populasi siswa: 268 orang

$$n = \frac{268}{1 + 268(0.2)^2}$$

$$n = \frac{268}{1 + 268(0.04)} = \frac{268}{1 + 10.72}$$

$$n = \frac{268}{11.72} = 22.86 \approx 23$$

Sehingga jumlah sampel siswa yang digunakan adalah 23 orang.

Responden diminta untuk mencoba menggunakan prototipe sesuai peran masing-masing, kemudian memberikan penilaian terhadap sepuluh pernyataan dalam kuesioner SUS yang menggunakan skala Likert lima poin (mulai dari sangat tidak setuju hingga sangat setuju). Jawaban dari seluruh responden kemudian dihitung dengan formula standar SUS, sehingga menghasilkan skor individual. Selanjutnya, skor-skor tersebut dirata-ratakan untuk mendapatkan nilai SUS keseluruhan yang merepresentasikan tingkat *usability* prototipe.

Tabel 1. Hasil Skor SUS Guru

Responden	Raw SUS	Skor Akhir
G1	37	92.5
G2	36	90.0
G3	36	90.0
G4	35	87.5
G5	35	87.5
G6	36	90.0
G7	35	87.5
G8	38	95.0
G9	36	90.0
G10	37	92.5
G11	37	92.5
G12	36	90.0
G13	38	95.0

Rata-rata akhir :

Total skor akhir = 92.5 + 90.0 + 90.0 + 87.5 + 87.5 + 90.0 + 87.5 + 95.0 + 90.0 + 92.5 + 92.5 + 90.0 + 95.0 = 1180

Rata-rata = $\frac{1180}{13} = 90.77$

Rata-rata SUS = 90.77 → Kategori: *excellent*

Berdasarkan hasil pengisian kuesioner *System Usability Scale* (SUS) oleh 13 guru, diperoleh skor akhir SUS yang berada pada rentang 87,5 hingga 95,0, dengan nilai rata-rata sebesar 90,77. Skor ini menempatkan prototipe *Smart UI Adaptif* pada kategori *Excellent* (A+), sesuai standar interpretasi SUS. Nilai yang tinggi tersebut menunjukkan bahwa responden guru merasakan tingkat kemudahan, kenyamanan, serta konsistensi yang sangat baik saat menggunakan antarmuka prototipe. Jawaban terhadap item positif (Q1, Q3, Q5, Q7, Q9) didominasi nilai 4 dan 5, sedangkan item negatif (Q2, Q4, Q6, Q8, Q10) sebagian besar diberikan nilai 1 dan 2. Pola jawaban ini menghasilkan nilai Raw SUS pada rentang 35 hingga 38, menunjukkan bahwa guru hampir tidak mengalami kesulitan dalam memahami fungsi fitur, menavigasi menu, maupun menjalankan aktivitas pembelajaran melalui antarmuka yang dikembangkan. Temuan ini mengindikasikan bahwa desain *Smart UI Adaptif* telah

mampu memenuhi kebutuhan guru dan memberikan pengalaman penggunaan yang efisien, intuitif, dan memuaskan.

Tabel 2. Hasil Skor SUS Siswa

Responden	Raw SUS	Skor Akhir
S1	34	85.0
S2	34	85.0
S3	34	85.0
S4	34	85.0
S5	34	85.0
S6	34	85.0
S7	34	85.0
S8	34	85.0
S9	34	85.0
S10	34	85.0
S11	34	85.0
S12	34	85.0
S13	34	85.0
S14	34	85.0
S15	34	85.0
S16	34	85.0
S17	34	85.0
S18	33	82.5
S19	33	82.5
S20	33	82.5
S21	33	82.5
S22	35	87.5
S23	32	80.0

Rata-rata Akhir:

Total skor akhir = 85.0 + 85.0 + 85.0 + 85.0 + 85.0 + 85.0 + 85.0 + 85.0 + 85.0 + 85.0 + 85.0 + 85.0 + 85.0 + 85.0 + 85.0 + 82.5 + 82.5 + 82.5 + 82.5 + 87.5 + 80.0 = 1942.5

Rata-rata = $\frac{1942.5}{23} = 84.46$

Rata-rata SUS = 84.46 → kategori: *excellent*

Pengujian *usability* pada prototipe *Smart UI Adaptif* juga dilakukan terhadap 23 responden siswa menggunakan instrumen *System Usability Scale* (SUS). Berdasarkan data kuesioner, jawaban siswa menunjukkan kecenderungan memberikan nilai tinggi pada item-item bernada afirmatif (item ganjil) dan nilai yang rendah pada item bernada negatif (item genap). Pola jawaban ini menghasilkan nilai Raw SUS pada kisaran 32 hingga 35, dengan skor akhir SUS yang berada dalam rentang 80 hingga 87,5. Dari hasil penghitungan, diperoleh rata-rata skor SUS sebesar 84,46, yang menempatkan tingkat *usability* prototipe dalam kategori *excellent*, sesuai standar interpretasi SUS. Nilai ini menunjukkan bahwa siswa menilai prototipe *Smart UI Adaptif* sebagai sistem yang sangat mudah digunakan, memiliki navigasi yang jelas, serta mampu mendukung aktivitas pembelajaran daring secara efektif. Kemudahan penggunaan ini terlihat dari konsistensi skor siswa yang stabil pada rentang nilai tinggi, baik pada item positif maupun negatif. Skor tinggi pada kelompok siswa menguatkan temuan bahwa desain *Smart UI Adaptif* berhasil menyediakan antarmuka yang responsif terhadap kebutuhan pengguna akhir, mengurangi hambatan dalam navigasi, dan mempermudah pemahaman fitur. Meskipun demikian, beberapa responden memberikan nilai sedikit lebih rendah pada item negatif tertentu misalnya pada aspek konsistensi tampilan atau kebutuhan untuk mempelajari fitur tambahan sehingga

perbaikan kecil tetap disarankan pada penyederhanaan alur tugas dan penambahan petunjuk penggunaan singkat. Secara keseluruhan, kategori *excellent* yang dicapai oleh kelompok siswa mengonfirmasi bahwa prototipe *Smart UI Adaptif* memiliki tingkat *usability* yang sangat tinggi dan dapat diterima dengan baik. Hal ini menunjukkan bahwa desain antarmuka yang dikembangkan tidak hanya efektif dan efisien, tetapi juga memberikan pengalaman pengguna yang memuaskan. Dengan demikian, prototipe *Smart UI Adaptif* dinilai sangat layak untuk diimplementasikan dan berpotensi meningkatkan kualitas pengalaman belajar siswa pada sistem pembelajaran daring.

3.3 Pembahasan

Bagian pembahasan ini membahas hasil perancangan serta pengujian *Smart UI Adaptif* pada sistem *e-learning* dengan mengaitkannya pada tujuan penelitian dan kajian pustaka yang relevan. Penelitian ini menitikberatkan pada penerapan metode *Design Thinking* sebagai pendekatan perancangan antarmuka yang berorientasi pada pengguna, dengan mempertimbangkan preferensi dan perilaku guru serta siswa di SMK Tunas Etam Tenggara Seberang. Hasil evaluasi *usability* menggunakan *System Usability Scale* (SUS) menunjukkan nilai rata-rata keseluruhan sebesar 86,74, yang termasuk dalam kategori *excellent*. Capaian nilai tersebut menunjukkan bahwa prototipe *Smart UI Adaptif* memiliki tingkat kemudahan penggunaan dan kejelasan navigasi yang tinggi, sehingga mampu mendukung proses pembelajaran daring secara efektif. Hal ini menandakan bahwa rancangan antarmuka yang dihasilkan telah sesuai dengan kebutuhan pengguna. Jika ditinjau berdasarkan kelompok responden, nilai SUS rata-rata guru sebesar 90,77, sedangkan siswa memperoleh nilai 84,46. Nilai yang lebih tinggi pada kelompok guru mengindikasikan bahwa antarmuka *Smart UI Adaptif* memberikan kemudahan yang signifikan dalam pengelolaan aktivitas pembelajaran, seperti pengaturan kelas, tugas, dan evaluasi. Sementara itu, nilai yang diperoleh siswa tetap menunjukkan tingkat *usability* yang sangat baik, meskipun masih terdapat beberapa aspek yang dapat disempurnakan, khususnya terkait konsistensi tampilan dan alur penggunaan fitur tertentu. Temuan penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa penerapan metode *Design Thinking* dalam perancangan UI/UX *e-learning* mampu meningkatkan kualitas *usability* sistem. Penelitian yang dilakukan oleh (Aulia et al. 2024) dan (Kusuma et al. 2024) menunjukkan bahwa pendekatan yang berpusat pada pengguna menghasilkan antarmuka yang lebih intuitif dan mudah digunakan. Dengan demikian, hasil penelitian ini semakin memperkuat peran *Design Thinking* sebagai metode yang efektif dalam pengembangan sistem *e-learning*. Selain itu, penerapan konsep *Smart UI Adaptif* pada penelitian ini terbukti mampu mengatasi permasalahan utama yang teridentifikasi pada tahap awal penelitian, yaitu navigasi yang kurang jelas, tampilan antarmuka yang padat, serta belum adanya penyesuaian berdasarkan peran pengguna. Penyesuaian tampilan dashboard dan menu sesuai dengan peran guru dan siswa memberikan pengalaman penggunaan yang lebih relevan dan kontekstual. Hasil ini mendukung pandangan (Nasution dan Nusa 2021) yang menekankan pentingnya personalisasi antarmuka dalam meningkatkan efektivitas sistem pembelajaran digital. Dari sisi kontribusi, penelitian ini memberikan kontribusi teoretis dalam pengembangan sistem informasi, khususnya pada bidang perancangan UI/UX *e-learning* berbasis *Smart UI Adaptif* dengan pendekatan *Design Thinking*. Secara praktis, hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai referensi bagi institusi pendidikan, terutama sekolah menengah kejuruan, dalam mengembangkan sistem *e-learning* yang lebih adaptif dan berorientasi pada kebutuhan pengguna. Namun demikian, penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pengujian yang dilakukan masih terbatas pada tahap prototipe dan belum diterapkan pada sistem *e-learning* yang digunakan secara langsung. Selain itu, evaluasi *usability* hanya menggunakan instrumen SUS. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk mengimplementasikan sistem secara menyeluruh serta menambahkan metode evaluasi lain agar diperoleh hasil yang lebih komprehensif.

4. KESIMPULAN

Hasil penelitian tentang Perancangan *Smart UI Adaptif* pada *e-learning* dengan Metode *Design Thinking* di SMK Tunas Etam Tenggara Seberang menunjukkan bahwa beberapa nilai penting diperoleh. Hasil pengujian *system usability scale* (SUS) menunjukkan nilai rata-rata 90,77 dari perspektif guru dan 84,46 dari perspektif siswa. Prototipe memiliki tingkat kemudahan penggunaan, kejelasan navigasi, dan kenyamanan antarmuka yang sangat baik, karena kedua nilai tersebut berada di kategori *Excellent*. Hasil ini menunjukkan bahwa teknik *Design Thinking* dan ide *Smart UI Adaptif*

dapat meningkatkan pengalaman pengguna dan membantu guru dan siswa menggunakan *e-learning* dengan lebih baik.

Daftar Pustaka

- [1] Adyaksa, Axeldo Chorwanda Ganggas, Dwi Budi Santoso, and Jeffri Alfa Razaq. 2024. "Perancangan UI/UX Aplikasi E-Learning Kampus Universitas Stikubank Dengan Menggunakan Metode Design Thinking." *Jurnal Indonesia : Manajemen Informatika Dan Komunikasi* 5 (3): 2402–12. <https://doi.org/10.35870/jimik.v5i3.906>.
- [2] Alsindo, Yanzen, Muhamad Ariandi, Ilman Zuhri Yadi, and Tri Oktarina. n.d. *RANCANG BANGUN DESIGN UI/UX PADA APIKASI WORKFIT MENGGUNAKAN METODE DESIGN THINKING*.
- [3] Ashiddiq, Muhammad Naufal. 2024. "PERANCANGAN UI/UX LEARNING MANAGEMENT SYSTEM (LMS) APLIKASI MOBILE EDU-LEARN MENGGUNAKAN METODE DESIGN THINKING." *Jurnal Informatika Dan Teknik Elektro Terapan* 12 (1). <https://doi.org/10.23960/jitet.v12i1.3693>.
- [4] Aulia, Hadriani, Hario Jati Setyadi, and Muhammad Labib Jundillah. 2024. "Perancangan Ulang UI/UX Website E-Learning UNMUL Menggunakan Metode Design Thinking." *JITSI : Jurnal Ilmiah Teknologi Sistem Informasi* 5 (4): 128–33. <https://doi.org/10.62527/jitsi.5.4.294>.
- [5] Fuada, Syifaul, Endah Setyowati, Nissa Restyasari, Yee Mei Heong, and Leonardi Paris Hasugian. 2024. "UI/UX Redesign of SH-UPI App Using Design Thinking Framework." *JOIV : International Journal on Informatics Visualization* 8 (3): 1055. <https://doi.org/10.62527/joiv.8.3.2094>.
- [6] Hudha, Miftakhul, and Kholid Haryono. 2025. "Perancangan Desain UI/UX Website E-Learning Berbasis Learning Management System Dengan Metode Design Thinking." *Jurnal Indonesia : Manajemen Informatika Dan Komunikasi* 6 (1): 598–609. <https://doi.org/10.35870/jimik.v6i1.1252>.
- [7] Kusuma, M. Bagus Aria, Dewi Sartika, and Mustafa Ramadhan. 2024. "Penerapan Metode Design Thinking Dan User Experience Questionnaire (UEQ) Dalam Perancangan User Interface E-Learning." *Jurnal Nasional Ilmu Komputer* 5 (2): 89–97. <https://doi.org/10.47747/jurnalnik.v5i2.1747>.
- [8] Nasution, Winda Suci Lestari, and Patriot Nusa. 2021. "UI/UX Design Web-Based Learning Application Using Design Thinking Method." *ARRUS Journal of Engineering and Technology* 1 (1): 18–27. <https://doi.org/10.35877/jetech532>.
- [9] Perdana, Bosya, and Tata Sutabri. 2024. "Desain UI/UX Aplikasi Mobile LMS dengan Metode Design Thinking untuk Efektifitas Pembelajaran Mahasiswa di Perguruan Tinggi." *Jurnal Syntax Admiration* 5 (12): 5735–42. <https://doi.org/10.46799/jsa.v5i12.1925>.
- [10] Prayogo, Johan Suryo, Rony Kriswibowo, Rusina Widha Febriana, Putri Ariatna Alia, and Agung Budi Setyawan. 2025. "PERANCANGAN DESAIN UI/UX KURSUS ONLINE BERBASIS MOBILE MENGGUNAKAN METODE DESIGN THINKING." *Journal of Information Systems Management and Digital Business* 2 (2). <https://doi.org/10.70248/jismdb.v2i2.1904>.
- [11] Sunaryana, Sunaryana, and Khoirun Nisa. 2024. "PERANCANGAN UI/UX APLIKASI E-LEARNING PADA MTSS IRSYADUL ATHFAL MENGGUNAKAN METODE DESIGN THINKING." *JURNAL ILMIAH INFORMATIKA* 12 (01): 59–67. <https://doi.org/10.33884/jif.v12i01.8326>.
- [12] Umiga, Mira. 2022. "Perancangan User Interface (UI) dan User Experience (UX) Aplikasi e-Learning Studi Kasus SMK N Jenawi dengan Pendekatan User Centered Design." *Jurnal Cakrawala Informasi* 2 (2): 56–62. <https://doi.org/10.54066/jci.v2i2.242>.
- [13] Wijayas, Bondan, and D Tri Octafian. 2023. *PERANCANGAN UI/UX WEBSITE SMK N 1 PALEMBANG MENGGUNAKAN METODE DESIGN THINKING*.



ZONAsi: Jurnal Sistem Informasi

Is licensed under a [Creative Commons Attribution International \(CC BY-SA 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)