

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 *Gambaran Umum Yayasan Sakata Innovation Center*

Yayasan Sakata *Innovation Center* adalah yayasan yang bergerak dibidang pengembangan pembelajaran untuk meningkatkan *skill, knowledge*, dan *attitude* dengan melakukan transformasi digitalisasi pendidikan dan pengajaran untuk mewujudkan insan bangsa yang unggul dan berdaya saing tinggi. Yayasan ini didirikan secara resmi pada tanggal 30 Oktober 2019. Logo Yayasan Sakata *Innovation Center* ditunjukkan pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Logo Yayasan Sakata *Innovation Center*

Yayasan Sakata *Innovation Center* yang beralamat di Perum *Grand Sukarindik Regency* Blok B No.12, Kel. Sukarindik, Kec. Bungursari, Kota Tasikmalaya, Jawa Barat. Yayasan ini termasuk kedalam Program Organisasi Penggerak (POP) dan memiliki program yaitu peningkatan *High Order Thinking Skills* (HOTS) melalui program saung koding. Program ini dilaksanakan secara *hybrid* yaitu secara luring ke sekolah sasaran dan secara daring melalui *platform zoom* dan *Learning Management System* (LMS) Sakattaku.

2.1.2 *Learning Management System*

Learning Management System (LMS) adalah platform digital yang digunakan untuk mengelola proses pembelajaran secara daring, mulai dari penyampaian materi, pengumpulan tugas, hingga evaluasi dan pelaporan hasil belajar. Perkembangan LMS dimulai sejak awal 1990 dan terus meningkat seiring dengan kemajuan teknologi. Awalnya berfungsi sebagai alat bantu administrasi, LMS kini berkembang menjadi sistem pembelajaran interaktif yang mendukung *e-learning* dan pembelajaran jarak jauh (Prahani dkk. 2022).

Learning Management System (LMS) menawarkan sejumlah keunggulan signifikan dalam mendukung proses pembelajaran, termasuk kemampuannya dalam mengelola dan mendistribusikan materi pembelajaran secara efisien, serta menyediakan fitur pelacakan kemajuan dan penilaian peserta didik. Implementasi LMS juga menghadapi sejumlah kekurangan yaitu potensi kurangnya interaksi langsung antara guru dan siswa, serta cenderung mengabaikan aspek akademik dan sosial tertentu (Listya Yudhana & Kusuma, 2021).

2.1.3 *User Interface*

User Interface adalah tampilan antarmuka dari komputer dan perangkat lunak yang ditampilkan pada pengguna untuk memfasilitasi interaksi yang menyenangkan antara sistem dengan pengguna (Ernawati & Indriyanti, 2022). Menurut (Fathurrahman & Sumarsono, 2024) dalam merancang *User Interface* yang efektif dan efisien, terdapat lima prinsip utama yang sering dijadikan acuan menurut Ben Shneiderman, Donald Norman, dan Jacob Nielsen, yaitu konsistensi, tampilan, umpan balik, efisiensi, serta keamanan dan pencegahan kesalahan.

Pertama, prinsip konsistensi (*consistency*) menekankan pentingnya penggunaan elemen-elemen desain seperti warna, ikon, tipografi, dan tata letak yang seragam di seluruh halaman antarmuka. Hal ini bertujuan agar pengguna dapat dengan mudah memahami navigasi dan fitur yang tersedia, serta meminimalkan kebingungan saat berinteraksi dengan sistem.

Kedua, prinsip tampilan (*appearance*) berfokus pada aspek estetika antarmuka, seperti pemilihan warna yang tepat, jenis huruf yang terbaca, dan penataan elemen grafis yang menarik namun tidak berlebihan. Tampilan yang baik dapat meningkatkan kepuasan pengguna secara visual dan menciptakan kesan profesional.

Ketiga, prinsip umpan balik (*feedback*) mengharuskan sistem memberikan respon yang jelas atas tindakan yang dilakukan pengguna. Misalnya, melalui notifikasi, pesan kesalahan, atau konfirmasi, sehingga pengguna mengetahui status dari proses yang sedang dijalankan.

Keempat, prinsip efisiensi (*efficiency*) berkaitan dengan kemudahan dan kecepatan pengguna dalam mencapai tujuan mereka. Antarmuka harus menyediakan fitur-fitur yang mudah dikenali dan digunakan, agar proses navigasi menjadi lebih ringkas dan tidak membingungkan.

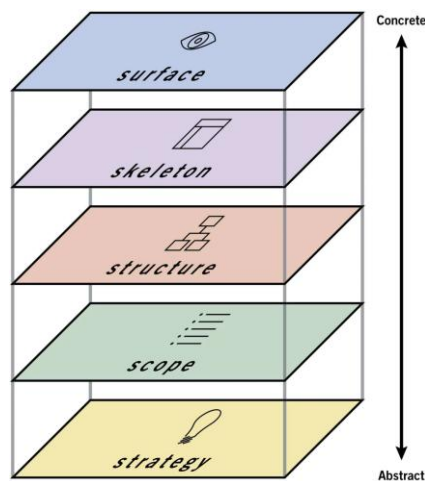
Kelima, prinsip keamanan dan pencegahan kesalahan (*security and prevent errors*) menekankan pentingnya sistem dalam meminimalkan kesalahan pengguna serta memberikan solusi atau fitur pemulihan ketika terjadi kesalahan. Hal ini penting untuk menjaga kenyamanan dan kepercayaan pengguna terhadap sistem.

Dengan menerapkan kelima prinsip tersebut, antarmuka pengguna dapat

dirancang secara optimal untuk memberikan pengalaman yang positif, intuitif, dan menyenangkan bagi pengguna.

2.1.4 *User Experience*

Definisi *User Experience* menurut ISO 9241-210 adalah persepsi seseorang dan responnya dari penggunaan sebuah produk, sistem, dan jasa. *User Experience* menilai seberapa kepuasan dan kenyamanan pengguna terhadap sebuah produk, sistem, dan jasa. Menurut (Setiyawati & Bangkalang, 2022) *User Experience* berkaitan dengan kemudahan penggunaan, pembelajaran, dan kepuasan pengguna yang merupakan salah satu atribut penting dalam merancang suatu produk.



Gambar 2.2 Lima Elemen *User Experience* Model Jesse

Seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2.2. bahwa terdapat lima elemen dari *User Experience* menurut (Jesse James Garret, 2011), antara lain :

1. *Strategy*

Lapisan ini merupakan lapisan yang berfokus pada penentuan tujuan organisasi dan pemahaman kebutuhan pengguna. Tahap ini menjadi landasan awal agar desain situs dapat memenuhi harapan pengguna sekaligus selaras dengan target institusi.

2. *Scope*

Lapisan ini menetapkan fitur dan konten apa saja yang akan disediakan dalam situs. Pada tahap ini, ditentukan batasan fungsi serta informasi yang benar-benar dibutuhkan agar tidak membingungkan pengguna.

3. *Structure*

Lapisan ini yang menyusun alur interaksi dan organisasi informasi secara logis. Tujuannya adalah agar pengguna dapat menavigasi situs dengan mudah dan memahami isi kontennya secara efisien.

4. *Skeleton*

Lapisan ini yang menyusun tampilan dasar atau *Wireframe*, termasuk desain antarmuka, navigasi, dan penyajian informasi. Elemen ini membantu memastikan bahwa tata letak situs mendukung kemudahan akses dan penggunaan.

5. *Surface*

Lapisan ini merupakan tahap visualisasi akhir dari situs. Pada tahap ini, semua elemen dirancang secara estetis melalui penggunaan warna, tipografi, dan *layout* yang menarik dan konsisten, agar situs terlihat profesional dan nyaman diakses.

2.1.5 *Human Centered Design*

Human Centered Design (HCD) menurut (Pradnyani Wulantari dkk. 2021) adalah metode perancangan yang berfokus pada pengguna sebagai pusat dari proses desain. HCD bertujuan untuk menciptakan sistem yang tidak hanya fungsional, tetapi juga mudah digunakan, nyaman, dan sesuai dengan kebutuhan serta konteks pengguna. adapun tahapan *Human Centered Design* menurut ISO 9241-210:2010,

antara lain :

1. Spesifikasi Konteks Pengguna

Tahap ini bertujuan untuk memahami siapa pengguna sistem, dalam konteks apa mereka menggunakannya, dan apa harapan mereka terhadap sistem tersebut.

2. Spesifikasi Kebutuhan Pengguna

Menentukan kebutuhan dan preferensi pengguna berdasarkan data seperti wawancara atau kuesioner. Informasi ini menjadi dasar untuk keputusan desain selanjutnya.

3. Merancang Solusi Desain

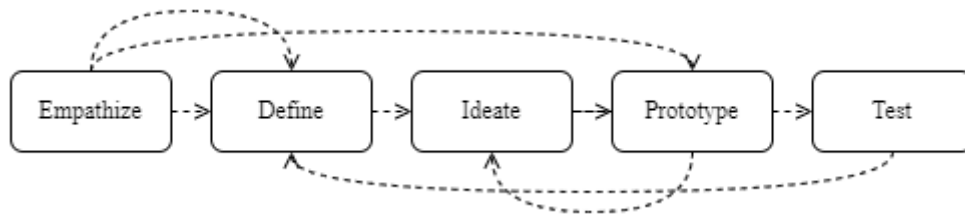
Membuat rancangan antarmuka berdasarkan hasil analisis kebutuhan pengguna. Desain disesuaikan agar sesuai dengan preferensi dan tujuan pengguna.

4. Evaluasi Desain

Menguji desain dengan pengguna sesungguhnya untuk memastikan bahwa sistem benar-benar sesuai dengan harapan dan mudah digunakan. Biasanya dilakukan melalui skenario tugas, penilaian efektivitas, dan efisiensi penggunaan.

2.1.6 *Design Thinking*

Design Thinking adalah pendekatan lintas disiplin yang menggabungkan pemikiran analitis, pemikiran kreatif, dan keterampilan praktis untuk menciptakan solusi kreatif (Rosyda & Sukoco, 2020). Adapun *Design Thinking* IDEO adalah pendekatan yang efektif untuk memecahkan masalah dan menciptakan inovasi yang berorientasi pada pengguna. Dengan mengikuti tahapan-tahapan *Design Thinking*, IDEO berhasil menciptakan solusi yang inovatif dan berdampak positif bagi pengguna dan masyarakat.



Gambar 2.3 Tahapan *Design Thinking*

Pada Gambar 2.3. menunjukkan tahapan dari metode *Design Thinking* yang terbagi menjadi lima tahapan, antara lain :

1. *Empathize*

Tahap ini fokus pada pemahaman mendalam tentang pengguna. Ini melibatkan riset dan pengamatan untuk mengenali kebutuhan, keinginan, motivasi, dan tantangan yang mereka hadapi. Tujuannya adalah untuk melihat masalah dari sudut pandang pengguna.

2. *Define*

Berdasarkan wawasan yang diperoleh dari tahap *empathize*, tahap ini adalah tentang merumuskan masalah secara jelas dan spesifik dari perspektif pengguna. Masalah dirumuskan sebagai pernyataan masalah yang berpusat pada kebutuhan pengguna, bukan solusi.

3. *Ideate*

Tahap ini merupakan proses penciptaan ide yang dilakukan dengan mempertimbangkan definisi masalah dari tahapan sebelumnya, yang kemudian menghasilkan ide-ide inovatif. Setelah ide dihasilkan dibuatlah konsep untuk pembuatan konsep diawali dengan menyusun *User flow*, *sitemap*, dan desain *Wireframe*.

4. *Prototype*

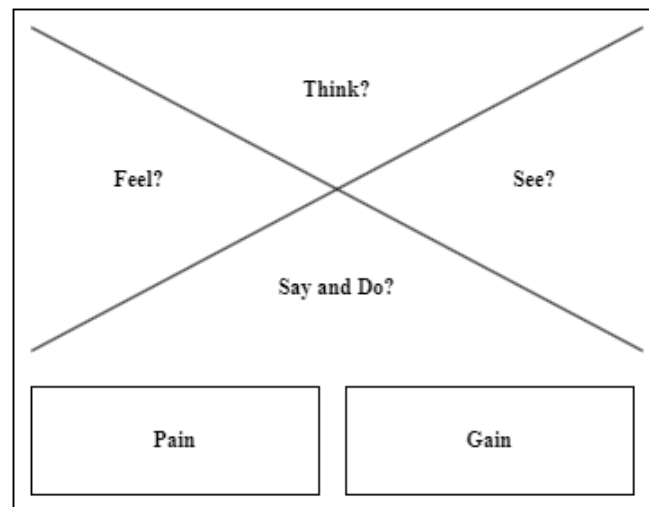
Tahap ini merupakan tahap realisasi dari ide yang dipilih dari tahapan sebelumnya kemudian dikembangkan menjadi prototipe. Setelah prototipe dibuat, selanjutnya ditambahkan interaksi di dalamnya sehingga menghasilkan produk nyata.

5. *Test*

Tahap ini pembuat akan melakukan percobaan pada produk untuk menerima masukan dan meningkatkan solusi yang diberikan oleh pengguna serta untuk meningkatkan kualitas produk. Masukan dari pengguna sangat bermanfaat dalam mengidentifikasi kelemahan dan kelebihan produk, yang dapat digunakan untuk melakukan perbaikan.

2.1.7 *Empathy Map*

Empathy map menurut (Rapri dkk. 2022) adalah alat visual yang digunakan untuk memahami perspektif pengguna dalam proses perancangan. Tujuannya adalah membantu desainer mendapatkan gambaran menyeluruh tentang apa yang dirasakan, dipikirkan, dikatakan, dan dilakukan oleh pengguna dalam konteks tertentu. Alat ini sangat berguna untuk merancang solusi yang benar-benar sesuai dengan kebutuhan pengguna. *Empathy map* terdiri dari *feel, think, see, say and do, pain, dan gain* yang ditunjukkan pada Gambar 2.4.

Gambar 2.4 Kerangka *Empathy Map*

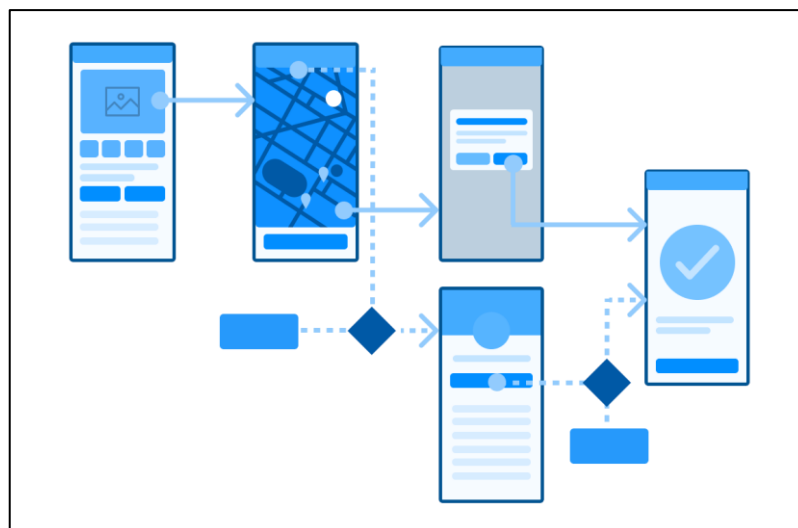
2.1.8 *User persona*

User persona menurut (Febrianto & Andhika, 2021) adalah metode dalam bidang *Human-Computer Interaction* (HCI) yang digunakan untuk memahami karakteristik dan kebutuhan pengguna. *Persona* merupakan representasi fiktif tetapi realistis dari pengguna akhir yang dikembangkan berdasarkan riset, seperti wawancara atau observasi. Tujuannya adalah membantu pengembang perangkat lunak untuk merancang sistem yang sesuai dengan kebiasaan, harapan, dan permasalahan nyata pengguna. *User persona* mencakup informasi seperti *profile*, *goals*, *frustrations*, dan *background* yang ditunjukkan pada Gambar 2.5.

Gambar 2.5 Kerangka *User persona*

2.1.9 *User flow*

User flow adalah gambaran alur atau jalur yang dilalui oleh pengguna saat berinteraksi dengan sebuah produk digital, seperti situs web atau aplikasi. *User flow* biasanya ditampilkan dalam bentuk diagram (*flowchart*) yang menunjukkan langkah demi langkah dari titik masuk pengguna hingga interaksi terakhir. Tujuan utama dari *User flow* adalah membantu desainer memahami dan memetakan perilaku pengguna secara aktual, bukan hanya berdasarkan asumsi desain awal (Sutanto, 2022). Contoh kerangka dari *User flow* yang ditunjukkan pada Gambar 2.6.



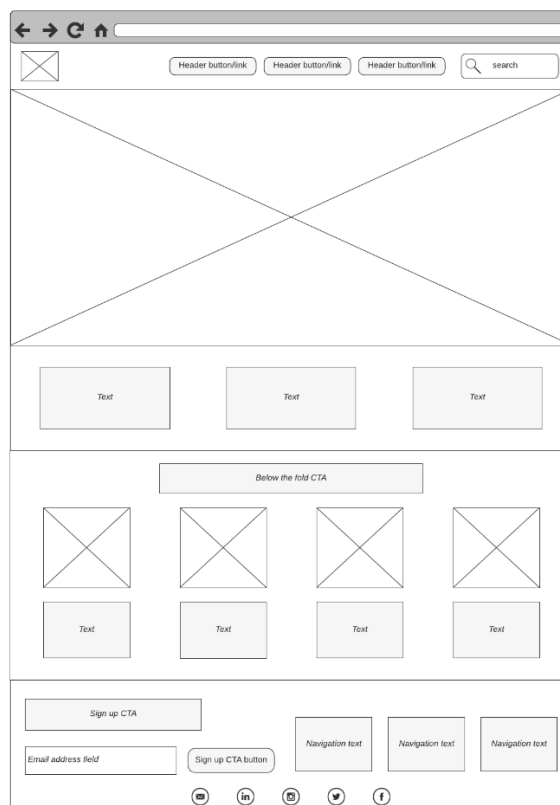
Gambar 2.6 Kerangka dari *User flow*

2.1.10 *Sitemap*

Sitemap adalah struktur atau susunan menu dari sebuah situs web yang menggambarkan isi dan hubungan antar halaman dalam *website*. *Sitemap* biasanya disajikan dalam bentuk diagram bercabang atau *flowchart* dan berfungsi sebagai panduan navigasi bagi pengguna dalam menjelajahi halaman-halaman yang tersedia (Aulia Putri Fajar dkk. 2024).

2.1.11 Wireframe

Wireframe menurut (Andrian dkk. 2020) adalah kerangka dasar atau blueprint dari tampilan halaman aplikasi yang dirancang sebelum pengembangan dimulai. *Wireframe* digunakan untuk menggambarkan susunan elemen-elemen antarmuka seperti tombol, form *input*, teks, gambar, dan navigasi, dalam bentuk tampilan visual sederhana berupa garis dan kotak tanpa warna atau detail desain akhir yang dapat dilihat pada Gambar 2.7.



Gambar 2.7 Kerangka *Wireframe*

2.1.12 Tipografi

Tipografi adalah seni, ilmu, dan teknik dalam menyusun elemen huruf atau teks agar mudah dibaca, maknanya tersampaikan dengan jelas, serta memiliki nilai estetika. Tipografi juga berperan sebagai media komunikasi visual, baik sebagai

tulisan maupun sebagai gambar, dan digunakan untuk menciptakan kesan tertentu kepada pembaca (Iswanto, 2023).

2.1.13 *Color Theory*

Color theory adalah kajian mengenai bagaimana warna bekerja secara visual dan emosional. Warna diciptakan dari cahaya, dan dapat memengaruhi persepsi, suasana, serta karakter suatu objek atau desain. Dalam konteks desain karakter, warna tidak hanya memperindah tampilan, tetapi juga menyampaikan kepribadian, peran, dan identitas karakter (Hahury, 2022).

2.1.14 *User Experience Questionnaire (UEQ)*

User Experience Questionnaire (UEQ) adalah kuesioner dari (Hinderks dkk. 2019) yang mengukur pengalaman pengguna terhadap suatu produk. Tujuannya adalah memfasilitasi penilaian cepat dan menyeluruh dari perasaan, kesan, serta sikap pengguna saat mencoba produk. UEQ terdiri dari 26 item pernyataan, dibagi ke dalam 6 skala dan dinilai menggunakan likert bipolar 7 poin (−3 hingga +3). Pedoman UEQ merekomendasikan untuk jumlah responden sekitar 20–30 orang untuk hasil yang stabil. UEQ menggunakan enam skala penilaian yang spesifik., diantara lain :

1. *Attractiveness* (Daya Tarik)

Skala ini mengukur sejauh mana pengguna merasa tertarik dan tertarik pada produk atau layanan. Ini mencerminkan persepsi pengguna tentang aspek visual, estetika, dan presentasi produk.

2. *Efficiency* (Efisiensi)

Skala ini mengevaluasi sejauh mana pengguna merasa mereka dapat

mencapai tujuan mereka dengan cepat dan dengan upaya minimal ketika menggunakan produk atau layanan.

3. *Perspiciuity* (Kejelasan)

Skala ini mengukur sejauh mana produk atau layanan tersebut mudah dimengerti oleh pengguna. Ini mencerminkan apakah informasi yang disajikan jelas dan transparan, sehingga pengguna dapat dengan mudah memahami cara menggunakan produk tersebut.

4. *Dependability* (Ketepatan)

Skala ini mengukur sejauh mana pengguna merasa bahwa produk atau layanan tersebut dapat diandalkan dan konsisten dalam kinerjanya. Pengguna ingin merasa yakin bahwa produk atau layanan tidak akan mengalami gangguan atau kegagalan yang tidak diharapkan.

5. *Stimulation* (Stimulasi)

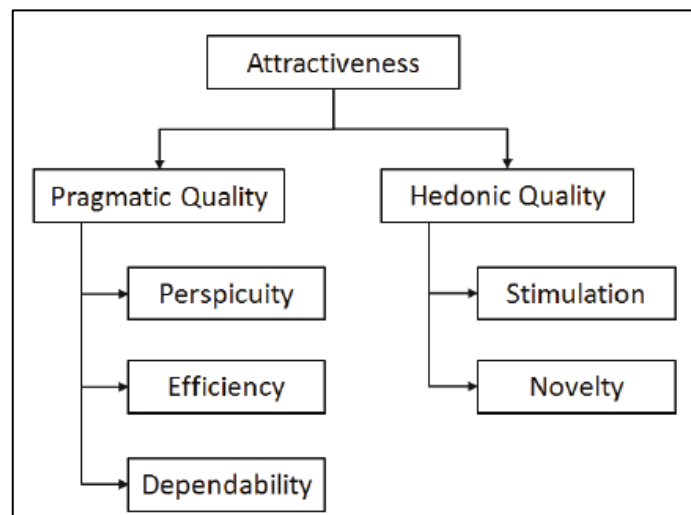
Skala ini mencerminkan sejauh mana produk atau layanan mampu memicu reaksi positif dan perasaan positif dari pengguna.

6. *Novelty* (Kebaruan)

Skala ini mengukur sejauh mana pengguna merasa bahwa produk atau layanan tersebut memiliki fitur atau elemen baru yang menarik. Pengguna cenderung memberikan skor yang lebih tinggi jika produk atau layanan memiliki elemen-elemen yang inovatif atau tidak biasa.

Enam skala UEQ yang telah dijelaskan dikelompokkan menjadi tiga aspek, yaitu *Attractiveness*, *Pragmatic Quality*, dan *Hedonic Quality*. *Pracmatic quality* berkaitan dengan persepsi pengguna terhadap efisiensi (*efficiency*), kejelasan

(kejelasan), dan ketepatan (ketepatan). Untuk *Hedonic Quality* berkaitan dengan persepsi pengguna terhadap stimulasi (*stimulation*) dan kebaruan (*novelty*). Struktur skala UEQ yang ditunjukkan pada Gambar 2.8.



Gambar 2.8 Struktur Skala UEQ

2.1.15 UEQ Data Analysis Tool

Terdapat *UEQ Data Analysis Tool* yang dapat digunakan untuk mempercepat dan mempermudah proses pengolahan dan analisis data. *UEQ Data Analysis Tool* ini telah dikembangkan oleh Dr. Martin Schrepp selama proses analisis data UEQ. Langkah menjalankan pengolahan dan analisis data yaitu memasukkan hasil data kuesioner yang telah dikumpulkan ke dalam bentuk lembar kerja *excel*. Kemudian, hasil statistik akan diproses secara otomatis dengan melakukan interpretasi data dari kuesioner dan menghasilkan grafik berdasarkan data yang telah diolah.

2.1.16 Teori Nielsen Norman Group

Salah satu teori paling berpengaruh dalam penentuan jumlah responden *usability testing* adalah teori dari *Nielsen Norman Group* (NNG). (Nielsen, 2000)

menyatakan bahwa lima responden sudah mampu mengidentifikasi sekitar 80% masalah *usability* pada suatu antarmuka. Hal ini terjadi karena temuan *usability* cenderung berulang setelah beberapa peserta pertama, sehingga penambahan responden hanya memberikan sedikit temuan baru. Oleh karena itu, pengujian tahap awal atau *formative testing* dianggap efektif menggunakan jumlah responden kecil, karena mampu memberikan wawasan mendalam dengan waktu dan biaya yang jauh lebih efisien.

2.2 Penelitian Terkait

2.2.1 *State of The Art*

Berdasarkan rumusan masalah dan tujuan penelitian yang telah dibuat, maka dilakukan penyusunan *literature review* dari penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan perancangan *User Interface* dan *User Experience* pada *Learning Management System (LMS)* menggunakan metode *Design Thinking*. Beberapa penelitiannya adalah, sebagai berikut:

Tabel 2.1 *State of The Art*

No	Peneliti	Judul	Permasalahan	Metode / Solusi	Hasil Penelitian
1	(Aisy dkk. 2021)	Perancangan <i>User Experience Mobile Learning</i> menggunakan Metode <i>Design Thinking</i> (Studi Kasus: SD Negeri Wates Kabupaten Kediri)	Proses pembelajaran daring tidak efektif karena penggunaan media chat (<i>WhatsApp/Telegram</i>) menyebabkan kesulitan dalam pengelolaan materi, tugas, dan komunikasi, serta keterbatasan perangkat	Metode <i>Design Thinking</i> dan UEQ	Desain <i>mobile learning</i> meningkatkan <i>usability</i> dengan nilai 83,9% (guru) dan 87,3% (siswa), serta memperoleh kategori <i>Good</i> pada <i>UEQ</i> dan dinilai mampu menyelesaikan permasalahan pengguna
2	(Ashiddiq dkk. 2024)	Perancangan <i>UI/UX Learning Management System (LMS) Aplikasi Mobile Edu-Learn</i> menggunakan Metode <i>Design Thinking</i>	LMS yang ada memiliki keterbatasan fitur, kurang mendukung pembelajaran jarak jauh, guru kesulitan mengontrol siswa, serta penggunaan banyak platform membuat pembelajaran tidak efektif dan menurunkan motivasi belajar siswa	Metode <i>Design Thinking</i> dan SUS	<i>Prototype</i> LMS berhasil dirancang dengan fitur terintegrasi (Zoom, diskusi, pengingat akademik, unduh nilai) dan memperoleh skor <i>SUS</i> sebesar 80,83 dengan kategori <i>Acceptable, grade B</i> , dan <i>adjective rating excellent</i>
3	(Bhakti dkk. 2022)	Perancangan <i>User Experience Aplikasi Pesan Antar Dalam Kota</i> Menggunakan Metode	Belum adanya sistem yang kompleks untuk mempermudah pemesanan jasa pengiriman barang sehingga pelayanan kurang optimal serta berisiko terjadi kesalahan dan kehilangan data	Metode <i>Design Thinking</i> dan SUS	Hasil menunjukkan peningkatan efektivitas sebesar 92,5% serta peningkatan efisiensi dan kepuasan pengguna, sehingga aplikasi dinilai

No	Peneliti	Judul	Permasalahan	Metode / Solusi	Hasil Penelitian
		<i>Design Thinking</i> (Studi Kasus: Kota Bandar Lampung)			memudahkan proses pemesanan dan meningkatkan kualitas layanan
4	(Fariyanto dkk. 2021)	Perancangan Aplikasi Pemilihan Kepala Desa dengan Metode <i>UX Design Thinking</i> (Studi Kasus: Kampung Kuripan)	Proses pemilihan kepala desa masih dilakukan secara konvensional sehingga tidak efisien, membutuhkan biaya besar, serta menyulitkan masyarakat yang merantau untuk menggunakan hak pilihnya	Metode <i>Design Thinking</i> , SUS, dan UEQ	Hasil menunjukkan nilai <i>SUS</i> sebesar 77 (kategori <i>Good</i>) serta hasil <i>UEQ</i> berada pada level positif hingga <i>excellent</i> , sehingga aplikasi dinilai mampu meningkatkan pengalaman pengguna dan efektivitas proses pemilihan
5	(Karnawan dkk. 2021)	Implementasi <i>User Experience</i> menggunakan Metode <i>Design Thinking</i> pada <i>Prototype</i> Aplikasi Cleanstic	Permasalahan limbah plastik yang sulit terurai serta kurangnya edukasi dan solusi bagi masyarakat dalam mengelola serta memanfaatkan sampah plastik	Metode <i>Design Thinking</i> , SUS, dan UEQ	Hasil pengujian menunjukkan nilai <i>SUS</i> sebesar 78,8 (kategori <i>Good</i>) serta nilai <i>UEQ</i> pada seluruh aspek berada pada kategori <i>excellent</i> , sehingga aplikasi dinilai memberikan pengalaman pengguna yang sangat baik
6	(Haryuda Putra dkk. 2021)	Perancangan <i>UI/UX</i> menggunakan Metode <i>Design Thinking</i> Berbasis Web pada Laportea Company	Kurangnya media pemasaran berbasis digital serta desain <i>website</i> yang belum memperhatikan aspek visual, kenyamanan, dan pengalaman pengguna sehingga menyulitkan pengguna dalam berinteraksi	Metode <i>Design Thinking</i> dan <i>Maze</i>	Hasil menunjukkan tingkat <i>usability testing</i> mencapai 91% serta hasil analisis sebesar 86,1%, sehingga desain <i>UI/UX</i> dinilai mampu meningkatkan kenyamanan dan kemudahan pengguna dalam menggunakan <i>website</i>
7	(Ramadansyah dkk. 2024)	<i>Design Thinking Approach for User Interface and User Experience on Campus Online Learning Platform</i>	Platform pembelajaran online (SPADA UPI) memiliki <i>User Experience</i> yang buruk pada seluruh aspek (<i>attractiveness, efficiency, perspicuity, dependability, stimulation, novelty</i>) sehingga kurang intuitif dan menurunkan kenyamanan serta motivasi pengguna	Metode <i>Design Thinking</i> dan UEQ	Hasil menunjukkan peningkatan signifikan nilai <i>UEQ</i> dari kategori <i>bad</i> (<0,8) menjadi <i>good</i> hingga <i>excellent</i> (>0,8), sehingga desain <i>prototype</i> terbukti meningkatkan kualitas <i>User Experience</i> secara keseluruhan
8	(Raschintasofi & Yani, 2023)	Perancangan <i>UI/UX</i> Aplikasi <i>Learning Management</i>	Pembelajaran masih bersifat tradisional, keterbatasan fleksibilitas belajar, serta rendahnya pemanfaatan teknologi karena	Metode <i>Design</i>	Hasil menunjukkan tingkat kemudahan penggunaan yang baik dengan nilai rata-rata <i>SEQ</i> sebesar 6,05 (<i>mobile</i>)

No	Peneliti	Judul	Permasalahan	Metode / Solusi	Hasil Penelitian
		<i>System</i> Berbasis <i>Mobile</i> dan Website Menggunakan Metode <i>Design Thinking</i>	kurangnya keterampilan pengguna dalam menggunakan sistem digital	<i>Thinking</i> dan SEQ	dan 5,925 (<i>website</i>), sehingga aplikasi dinilai mudah digunakan dan layak diterapkan
9	(Saputra & Kania, 2022)	<i>Designing User Interface of a Mobile Learning Application by Using a Design Thinking Approach (Case Study on UNI Course)</i>	Sistem <i>e-learning</i> berbasis web tidak mampu memberikan pengalaman pengguna yang optimal serta kurang menjangkau pengguna secara luas, sehingga diperlukan transformasi ke aplikasi <i>mobile learning</i> dengan desain <i>UI/UX</i> yang lebih baik	Metode <i>Design Thinking</i> dan SEQ	Hasil menunjukkan pengguna merasa lebih nyaman dan mudah menggunakan aplikasi, dengan nilai <i>SEQ</i> berkisar 5,5–6,5 yang menunjukkan tingkat kemudahan penggunaan yang baik serta peningkatan kepuasan pengguna
10	(Sodik dkk. 2024)	Penerapan Metode <i>Design Thinking</i> dalam Pengembangan Antarmuka Pengguna dan Pengalaman Pengguna pada Website <i>Learning Management System (LMS)</i>	LMS sebelumnya memiliki kualitas <i>User Experience</i> yang rendah, ditandai dengan tampilan kurang komunikatif, alur penggunaan membingungkan, fitur belum optimal, serta hasil evaluasi menunjukkan sebagian besar aspek berada pada kategori di bawah rata-rata	Metode <i>Design Thinking</i> dan UEQ	Hasil menunjukkan peningkatan kualitas pada beberapa aspek seperti efisiensi (<i>Good</i>), ketepatan dan stimulasi (<i>Above Average</i>), meskipun beberapa aspek seperti daya tarik, kejelasan, dan kebaruan masih berada pada kategori <i>Below Average</i> , serta menghasilkan <i>prototype</i> LMS yang lebih baik

2.2.2 Matriks Penelitian

Matriks penelitian disusun untuk membandingkan penelitian-penelitian terdahulu berdasarkan metode, platform, dan teknik evaluasi yang digunakan, sehingga dapat diketahui perbedaan serta posisi penelitian yang dilakukan.

Tabel 2.2 Matriks Penelitian

No	Peneliti	Judul	Ruang Lingkup Penelitian					
			Metode	Platform		Metode Evaluasi		Tools
			<i>Design Thinking</i>	<i>Website</i>	<i>Mobile</i>	<i>System Usability Scale</i>	<i>Single Ease Question</i>	<i>User Experience Questionnaire</i> <i>Maze</i>
1	(Aisy dkk. 2021)	Perancangan <i>User Experience Mobile Learning</i> menggunakan Metode <i>Design Thinking</i> (Studi Kasus: SD Negeri Wates Kabupaten Kediri)	✓		✓			✓
2	(Ashiddiq dkk. 2024)	Perancangan <i>UI/UX Learning Management System (LMS)</i> Aplikasi <i>Mobile</i> Edu-Learn menggunakan Metode <i>Design Thinking</i>	✓		✓	✓		
3	(Bhakti dkk. 2022)	Perancangan <i>User Experience</i> Aplikasi Pesan Antar Dalam Kota Menggunakan Metode <i>Design Thinking</i> (Studi Kasus: Kota Bandar Lampung)	✓		✓	✓		
4	(Fariyanto dkk. 2021)	Perancangan Aplikasi Pemilihan Kepala Desa dengan Metode <i>UX Design Thinking</i> (Studi Kasus: Kampung Kuripan)	✓		✓	✓		✓

No	Peneliti	Judul	Ruang Lingkup Penelitian						
			Metode	Platform		Metode Evaluasi			Tools
			<i>Design Thinking</i>	<i>Website</i>	<i>Mobile</i>	<i>System Usability Scale</i>	<i>Single Ease Question</i>	<i>User Experience Questionnaire</i>	<i>Maze</i>
5	(Karnawan dkk. 2021)	Implementasi <i>User Experience</i> menggunakan Metode <i>Design Thinking</i> pada <i>Prototype</i> Aplikasi Cleanstic	✓		✓	✓		✓	
6	(Haryuda Putra dkk. 2021)	Perancangan <i>UI/UX</i> menggunakan Metode <i>Design Thinking</i> Berbasis Web pada Laportea Company	✓	✓					✓
7	(Ramadansyah dkk. 2024)	<i>Design Thinking Approach for User Interface and User Experience on Campus Online Learning Platform</i>	✓	✓				✓	
8	(Raschintasofi & Yani, 2023)	Perancangan <i>UI/UX</i> Aplikasi <i>Learning Management System</i> Berbasis <i>Mobile</i> dan Website Menggunakan Metode <i>Design Thinking</i>	✓	✓	✓		✓		
9	(Saputra & Kania, 2022)	<i>Designing User Interface of a Mobile Learning Application by Using a Design Thinking Approach (Case Study on UNI Course)</i>	✓		✓		✓		

No	Peneliti	Judul	Ruang Lingkup Penelitian						
			Metode	Platform		Metode Evaluasi			Tools
			<i>Design Thinking</i>	<i>Website</i>	<i>Mobile</i>	<i>System Usability Scale</i>	<i>Single Ease Question</i>	<i>User Experience Questionnaire</i>	<i>Maze</i>
10	(Sodik dkk. 2024)	Penerapan Metode <i>Design Thinking</i> dalam Pengembangan Antarmuka Pengguna dan Pengalaman Pengguna pada Website <i>Learning Management System (LMS)</i>	✓	✓				✓	
11	Budiansyah (2026)	Implementasi Metode <i>Design Thinking</i> dalam Perancangan UI/UX Aplikasi <i>Mobile Learning Management System</i> Sakattaku	✓		✓			✓	✓

Berdasarkan matriks penelitian yang telah disusun, dapat diketahui bahwa sebagian besar penelitian sebelumnya menggunakan metode *Design Thinking* dalam perancangan *User Interface* dan *User Experience* pada sistem *Learning Management System (LMS)*. Namun demikian, terdapat perbedaan pada aspek pengguna, platform, serta metode evaluasi yang digunakan.

Penelitian sebelumnya seperti (Raschintasofi & Yani, 2023) telah mengembangkan LMS berbasis *mobile*, namun belum secara spesifik menyesuaikan kebutuhan pengguna tertentu, khususnya guru sekolah dasar. Sementara itu, penelitian oleh (Sodik dkk., 2024)

masih berfokus pada pengembangan LMS berbasis website. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini diarahkan pada pengembangan LMS berbasis *mobile Android* dengan fokus pengguna yang lebih spesifik, yaitu guru sekolah dasar peserta Program Organisasi Penggerak (POP), sehingga diharapkan dapat memberikan solusi yang lebih sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Selain itu, perbedaan juga terletak pada pendekatan evaluasi yang digunakan. Penelitian sebelumnya umumnya hanya menggunakan satu metode evaluasi, seperti kuesioner atau pengujian *usability* secara terpisah. Sedangkan pada penelitian ini digunakan kombinasi metode evaluasi, yaitu *User Experience Questionnaire (UEQ)* untuk mengukur persepsi pengguna serta *usability testing* berbasis tugas dengan bantuan tools *Maze* untuk menganalisis perilaku pengguna. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan mampu memberikan hasil evaluasi yang lebih komprehensif.