

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teoritis

Pertama adalah penelitian yang dilakukan oleh (Sunaryana & Nisa, 2024) dengan judul "Perancangan UI/UX Aplikasi *E-learning* Pada MTsS Irsyadul Athfal Menggunakan Metode *Design Thinking*". MTsS Irsyadul Athfal sudah memiliki situs web tetapi jarang digunakan situs web tersebut hanya digunakan sebagai alat promosi dan tidak menggunakan *e-learning* atau bentuk lain untuk mendukung proses pembelajaran menjadi dasar dari penelitian ini. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan sebuah situs web *e-learning* yang menggunakan proses desain *User Interface* dan *User Experience*. Dalam rangka mengumpulkan data dan informasi untuk penelitian ini, penulis melakukan observasi langsung ke lapangan di MTsS Irsyadul Athfal.

Dari hasil observasi yang dilakukan mendapatkan temuan masalah seperti guru yang menggunakan aplikasi grup *whatsapp* untuk membantu mengirim tugas atau pekerjaan rumah kepada siswa, sehingga kurang efektif karena harus membuat banyak grup *whatsapp*. Penelitian ini menggunakan metode *Design Thinking*, dalam tahapannya di mulai dari melakukan observasi kepada guru dan murid, mendapatkan *user persona*, *emphaty map*, *pain point*, dan mendapatkan solusi dari masalah tersebut, membuat *Prototype*, dan melakukan *Testing* dengan metode kuesioner *System Usability Scale*.

Pengukuran skor SUS pada skala nilai berada pada (Skala nilai B), yang menunjukkan hasil yang baik yang dapat diterima oleh pengguna. Studi perhitungan uji *Usability* menggunakan metode *System Usability Scale* menghasilkan kesimpulan sebesar 83,33.

Kedua adalah penelitian yang dilakukan oleh (Pradana & Idris, 2021) dengan judul "*Implementasi User Experience Pada Perancangan User Interface Mobile E-learning Aplikasi Amikom Center* yaitu sebuah platform *e-learning* yang juga menawarkan webinar dan kursus di bidang teknologi informasi. Saat ini, platform *e-learning* tersebut hanya dapat diakses melalui situs web. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menerapkan pemikiran desain dan pengalaman pengguna pada antarmuka pengguna *e-learning mobile* aplikasi Amikom Center. Penelitian ini berujung pada desain prototipe untuk aplikasi Amikom Center, bersama dengan analisis pengalaman pengguna dengan pemikiran desain untuk menilai kegunaan dan efektivitas program. Pendekatan penelitian ini dibagi menjadi beberapa fase, termasuk *Empathize*, *Define*, *Ideate*, *Prototype*, dan *Testing* dan membuat desain UI/UX dengan menggunakan metodologi *design thinking*. Hasil pengujian penelitian ini menghasilkan nilai efektifitas dan nilai efisiensi sebesar 88,6%.

Ketiga adalah penelitian yang dilakukan oleh (Ashiddiq, 2024) dengan judul "*PERANCANGAN UI/UX LEARNING MANAGEMENT SYSTEM (LMS) APLIKASI MOBILE EDU-LEARN MENGGUNAKAN METODE DESIGN THINKING*" Pada penelitian ini berlatar belakang dari Pengguna sistem manajemen pembelajaran yang menghadapi berbagai masalah seperti

fitur yang tidak lengkap yang menghambat pembelajaran jarak jauh, banyaknya siswa yang tertinggal dalam studi mereka, guru yang merasa sulit untuk mempertahankan kontrol atas murid-murid mereka, dan sistem manajemen pembelajaran dengan fungsionalitas yang tidak memadai. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat aplikasi *Mobile Edu-Learn* yang memfasilitasi pembelajaran jarak jauh dan memiliki fitur-fitur yang membantu guru untuk mengelola murid-muridnya dan menghentikan kurangnya semangat belajar murid-muridnya, serta menyediakan fungsionalitas yang dibutuhkan oleh para pengguna. Lima langkah dari proses *Design Thinking-Empathize, Define, Ideate, Prototype, dan Testing* yang digunakan dalam penelitian ini. Berdasarkan temuan penelitian, prototipe aplikasi *mobile Edu-Learn* memiliki tingkat kepuasan pengguna sebesar 80,83, yang berarti skor SUS pengguna lebih tinggi dari biasanya dan berada pada level *Acceptable*.

Keempat adalah penelitian yang dilakukan oleh (Karlina & Indah, 2022) dengan judul "Perancangan *User Interface* dan *User Experience* Sistem Informasi *E-learning* Menggunakan *Design Thinking*" Penelitian ini berlatar belakang Beberapa kegiatan, termasuk kegiatan pendidikan, telah dipindahkan secara online sebagai akibat dari pandemi COVID-19. Kegiatan pembelajaran daring di SMA Tunas Bangsa Palembang menggunakan berbagai media, seperti Classroom untuk membuat kelas, Google Form untuk absen, dan YouTube untuk mendistribusikan materi, karena sekolah belum memiliki sistem informasi e-learning sendiri. Pelaksanaan pembelajaran menjadi kurang efektif

dan efisien karena banyaknya media yang digunakan dan persepsi adanya kekurangan pada fitur-fitur media tersebut.

Melalui perancangan *user interface* (UI) dan *user experience* (UX) untuk sistem informasi e-learning, penelitian ini bertujuan untuk memfasilitasi kenyamanan dan kemudahan dalam kegiatan pembelajaran. Penelitian ini menggunakan teknik design thinking dengan lima tahap, dimulai dari empati dan diakhiri dengan pengujian prototipe desain solusi (*test*). Pengujian prototipe dilakukan menggunakan metodologi usability testing, dengan skenario tugas dan kuesioner *System Usability Scale* (SUS) dan *User Experience Questionnaire* (UEQ). Hasil pengujian menunjukkan bahwa desain prototipe e-learning memiliki pengalaman pengguna yang baik. Pengujian usability menggunakan skenario tugas dan kuesioner SUS menunjukkan aspek learnability dan efficiency untuk kelompok pengguna guru dan siswa mencapai 100% dan 0,04 goals/sec; untuk aspek satisfaction, pengguna guru mencapai skor 93 dengan skala nilai "A" dan pengguna siswa mencapai skor 85 dengan skala nilai "B".

Yang Terakhir adalah penelitian yang dilakukan oleh (Raschintasofi & Yani, 2023) dengan judul "Perancangan UI UX Aplikasi Learning Management System Berbasis *Mobile* dan Website Menggunakan Metode *Design Thinking*" Penelitian ini berlatar belakang dikarenakan sebagian besar pendekatan pendidikan yang digunakan di Indonesia didasarkan pada sistem pendidikan "tradisional", yang melibatkan sesi tatap muka yang diadakan di lokasi dan waktu yang sama dengan guru. Meskipun tidak ada yang salah dengan sistem

pendidikan ini, guru dan murid tidak dapat bergerak secara dinamis karena sistem ini mengalami penurunan efisiensi akibat kemajuan teknologi.

Komunikasi yang baik sangat dibutuhkan untuk membangun sebuah pendekatan pengajaran yang efektif yang dapat diakses dimanapun, kapanpun, dan memfasilitasi kelancaran komunikasi antara pengajar dan pelajar. Dengan menggunakan pendekatan kepada pengguna melalui metode *Design Thinking*, tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan sebuah produk teknologi berupa aplikasi untuk kategori *learning management system* yang memiliki desain dan alur penggunaan yang mudah dimengerti sehingga dapat meningkatkan keinginan untuk belajar dan memudahkan dalam penggunaan.

Berdasarkan skala tersebut, hasil pengujian aplikasi memperoleh nilai 5,925 yang menunjukkan tingkat penggunaan yang tidak sulit, dan hasil pengujian aplikasi *mobile* memperoleh nilai 6,05 yang menunjukkan tingkat penggunaan yang mudah. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa pengguna dapat dengan sangat mudah menggunakan desain UI/UX aplikasi *learning management system* berbasis *mobile* dan website sesuai dengan kebutuhannya.

B. Landasan Teori

1. Perancangan

Perencanaan adalah bentuk visual yang muncul dari bentuk-bentuk kreatif yang telah direncanakan. Proses perancangan memerlukan perencanaan semuanya sebelumnya. Diawali dengan hal-hal yang tidak beraturan berupa ide atau konsep, yang melalui penggarapan dan pengelolaan akan menghasilkan hal-hal yang teratur, sehingga hal-hal yang

sudah tertata dapat memenuhi fungsi dan kegunaannya dengan baik. Perancangan merupakan penggambaran, perencanaan, pembuatan sketsa dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi (Pramesti et al., 2022). Desain sistem dapat dilakukan dalam bentuk diagram alur sistem, alat grafis yang menunjukkan proses urutan sistem. Perancangan sistem menetapkan cara suatu sistem akan menyelesaikan tugas yang harus diselesaikan. Tahap ini melibatkan pengaturan komponen perangkat lunak dan perangkat keras dari suatu sistem sehingga setelah instalasi, sistem akan benar-benar memenuhi desain yang ditetapkan pada akhir tahap analisis sistem.

Oleh karena itu, perancangan sistem dapat diartikan sebagai berikut:

1. Tahap yang mengikuti analisis dalam siklus pengembangan sistem.
2. Proses mendefinisikan kebutuhan fungsional.
3. Persiapan untuk desain dan implementasi.
4. Penjelasan tentang bagaimana suatu sistem dibentuk.
5. Proses penggambaran, perancangan, dan pembuatan sketsa atau pengaturan beberapa elemen yang terpisah menjadi satu kesatuan yang berfungsi penuh.

Dalam konteks aplikasi *e-learning*, perancangan mencakup semua aspek dari konseptualisasi awal hingga pembuatan prototipe yang siap diuji, dengan fokus pada menciptakan solusi pembelajaran yang efektif dan *user-friendly* untuk SDN Sidorejo 01.

2. *E-learning*

a) Definisi *E-learning*

Salah satu jenis model pembelajaran adalah *e-learning*, yang difasilitasi dan didukung oleh teknologi informasi dan komunikasi. *E-learning* memiliki beberapa karakteristik (Hanum, 2013) seperti konten yang relevan dengan tujuan pembelajaran, menggunakan pendekatan instruksional, seperti contoh dan latihan untuk meningkatkan pembelajaran, menggunakan komponen media seperti kata-kata dan gambar untuk menyampaikan materi pembelajaran, memungkinkan pembelajaran langsung berpusat pada pengajar atau dirancang untuk pembelajaran mandiri dan membangun sistem pembelajaran yang berfokus pada siswa. Dengan *e-learning*, belajar dapat dilakukan tanpa harus bertatap muka secara langsung (Andria et al., 2023).

E-learning adalah teknologi informasi yang digunakan dalam pendidikan melalui dunia maya. Hal ini adalah cara yang mudah untuk mendapatkan informasi pendidikan yang mudah dipahami, terus berkembang, dan akurat (Eva Puspitasari et al., 2023). Istilah yang lebih tepat untuk menggambarkan upaya untuk mengubah proses pembelajaran yang ada di institusi pendidikan menjadi digital dengan bantuan teknologi internet. (Gunawijaya, 2021)

b) Manfaat *E-learning*

E-learning membuat lebih mudah bagi siswa untuk berinteraksi antara satu sama lain, materi pelajaran, dan guru. Peserta didik dapat saling berbagi pendapat atau informasi tentang pelajaran dan kebutuhan pengembangan diri. Sesuai dengan kebutuhan, dosen atau instruktur dapat menempatkan bahan pelajaran dan tugas-tugas yang harus dikerjakan di tempat tertentu di internet untuk diakses oleh siswa. Jika diperlukan, mereka juga dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengakses bahan pelajaran tertentu atau soal ujian yang hanya dapat diakses oleh siswa sekali saja dan dalam rentang waktu tertentu.

c) Jenis Jenis *E-learning*

Berdasarkan teknologi informasi yang digunakan, *e-learning* dikelompokkan berdasarkan basis teknologi sebagai berikut :

1) *Computer Based Training* (CBT)

Proses belajar mengajar ini terutama bergantung pada program komputer (software) yang digunakan untuk belajar secara interaktif dan fleksibel. Biasanya, software pembelajaran ini mencakup bagian multimedia, seperti animasi, serta alat bantu (tools) untuk menyelesaikan soal-soal latihan. Bagian multimedia berfungsi menjelaskan materi pelajaran sehingga lebih mudah dipahami oleh pengguna. Dengan menggunakan

tools yang tersedia, pengguna dapat mencoba soal-soal latihan tanpa batasan jumlah dan tingkat kesulitan.

2) *Web Based Training* (WBT)

Sistem ini adalah perkembangan lanjut dari CBT yang menggunakan teknologi internet, memungkinkan komunikasi dua arah antar pengguna. Keberhasilan proses belajar dengan sistem ini tergantung pada infrastruktur jaringan berkecepatan tinggi. Namun, tantangan dalam penerapan konsep ini adalah jaringan internet di negara kita masih belum merata. Salah satu komponen WBT yang sangat populer adalah video conferencing, di mana siswa dan pengajar dapat mendiskusikan semua hal secara langsung tanpa perlu bertatap muka.

d) Fungsi *E-learning*

Terdapat 3 fungsi *e-learning* terhadap pembelajaran yaitu sebagai suplemen yang sifatnya pilihan/opsional, pelengkap (komplemen), atau pengganti (substitusi).

1) Suplemen (Tambahan)

Dikatakan berfungsi sebagai suplemen ketika peserta didik memiliki kebebasan untuk memilih apakah akan menggunakan materi pembelajaran elektronik atau tidak. Dalam hal ini, tidak ada kewajiban bagi peserta didik untuk mengakses materi pembelajaran elektronik. Meskipun opsional, peserta didik yang

memanfaatkan materi tersebut akan memperoleh pengetahuan atau wawasan tambahan.

2) Komplemen (Pelengkap)

Materi pembelajaran elektronik dikatakan berfungsi sebagai komplemen ketika dirancang untuk melengkapi materi yang diterima siswa di kelas. Sebagai komplemen, materi pembelajaran elektronik ini berperan sebagai penguatan (reinforcement) atau remedial bagi peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran konvensional.

3) Substitusi (Pengganti)

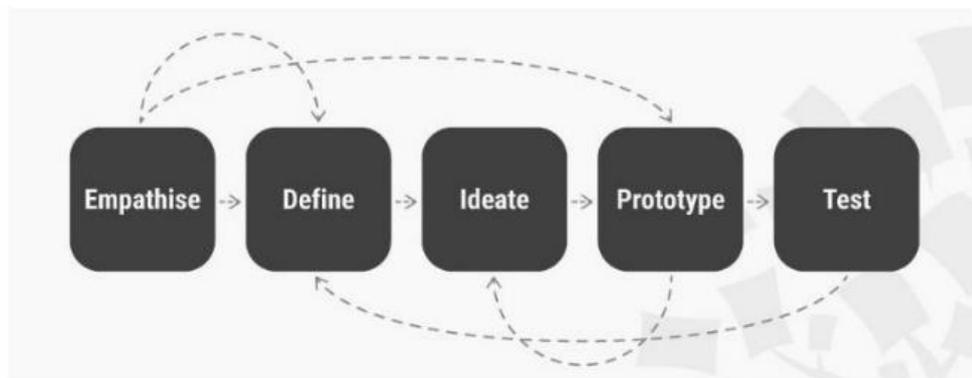
Beberapa institusi di negara-negara maju menawarkan beberapa alternatif model pembelajaran kepada peserta didik. Tujuannya adalah agar peserta didik dapat mengelola kegiatan perkuliahan mereka secara fleksibel, sesuai dengan waktu dan aktivitas sehari-hari mereka. Ada 3 (tiga) alternatif model kegiatan pembelajaran yang dapat dipilih peserta didik, yaitu :

- i. Sepenuhnya secara tatap muka (konvensional).
- ii. Sebagian secara tatap muka dan sebagian lagi melalui internet.
- iii. Sepenuhnya melalui internet.

3. *Design Thinking*

Design Thinking adalah pendekatan yang mempertimbangkan kebutuhan pengguna terhadap inovasi yang diambil dari perangkat

perancang untuk disesuaikan dengan kebutuhan pengguna. Ini membuat produk bisnis yang baik karena dapat menyelesaikan masalah dengan baik. (Pradana & Idris, 2021). *Design Thinking* diterapkan untuk menemukan solusi yang paling efektif dan efisien untuk memecahkan masalah yang kompleks (Setiawan & Ramadhan, 2023). Dalam pendekatan *design thinking*, terdapat lima tahapan, yaitu:



Gambar 2. 1 Tahapan *Design Thinking*

(Wibowo & Setiaji, 2020)

1. *Empathize*

Empathize adalah tahap fokus terhadap individu yang akan menggunakan aplikasi. Untuk memahami kebutuhan pengguna, langkah awal perancangan sebuah aplikasi adalah melakukan penelitian pengguna untuk mengetahui apa yang dipikirkan, dikatakan, dirasakan, dan dilakukan oleh pengguna. *Empathy* sangat penting dalam pembuatan produk karena dalam langkah ini

produk dibuat atau dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan pengguna. (Pradana & Idris, 2021).

2. *Define*

Define adalah menganalisis dan memahami hasil dari proses empati. Ini adalah proses menganalisis dan memahami berbagai wawasan yang diperoleh melalui empati. Tujuan dari proses ini adalah untuk menentukan pernyataan masalah sebagai perspektif atau fokus utama penelitian. Proses menganalisa masalah akan membantu mengumpulkan gagasan yang akan digunakan untuk memecahkan masalah secara efektif (Setiawan & Ramadhan, 2023). Setelah mendapatkan data, yang mencakup kebutuhan dan masalah yang dihadapi pengguna selama proses empati, tahap *Define* ini menentukan masalah yang dihadapi pengguna. Tahap ini mendefinisikan masalah berdasarkan data sebelumnya dan menentukan masalah yang sebenarnya. (Pradana & Idris, 2021)

3. *Ideate*

Proses *Ideate* dilakukan dengan menilai beberapa ide kreatif yang sudah didefinisikan dari hasil *Define*, dan kemudian menguji ide-ide tersebut untuk menentukan mana yang terbaik untuk menyelesaikan masalah.

4. *Prototype*

Pada tahap *Prototype*, visualisasi solusi dibuat untuk mengidentifikasi kemungkinan kesalahan. Setelah pembuatan *wireframe* pada tahap ide, tahap selanjutnya adalah *prototyping*. *Prototyping* akan memperbaiki desain melalui iterasi selama tahap *test* dan mengetahui reaksi pengguna terhadap produk yang dibuat. (Aptworora & Ali, 2024)

5. *Testing*

Tahap uji coba adalah pengujian *Prototype* kepada pengguna untuk memastikan bahwa aplikasi sesuai dan mudah digunakan. Ini dilakukan untuk mengumpulkan umpan balik dari berbagai rancangan akhir yang dibuat selama proses prototipe sebelumnya, proses ini memungkinkan kembali ke tahap perancangan sebelumnya jika ada perubahan.

4. *User Interface*

Sebuah tampilan dari sebuah produk atau sistem yang menampilkan hasil pemrosesan data sistem dalam tampilan yang dapat dilihat oleh pengguna atau pengguna disebut *User Interface*. (Karlina & Indah, 2022). Salah satu komponen sistem yang langsung dilihat oleh pengguna saat menggunakannya adalah *user interface*. Tujuan dari UI adalah untuk membuat pengguna tertarik dan merasa nyaman saat menggunakan sistem.

User interface terdiri dari berbagai elemen seperti tombol, menu, ikon, kotak teks, warna, tata letak, tipografi, dan elemen grafis lainnya. Tujuan

utama dari UI adalah untuk memfasilitasi interaksi yang efektif, efisien, dan menyenangkan antara pengguna dan sistem. Desain UI yang baik mempertimbangkan aspek-aspek seperti kemudahan penggunaan, aksesibilitas, estetika, dan konsistensi. Dalam konteks aplikasi *e-learning*, UI berperan penting dalam menentukan bagaimana siswa dan guru akan berinteraksi dengan konten pembelajaran, mengelola tugas, dan mengakses fitur-fitur aplikasi. UI yang dirancang dengan baik dapat meningkatkan pengalaman pengguna.

5. *User Experience*

User Experience merujuk pada pengalaman pengguna dalam menggunakan suatu produk atau layanan, termasuk interaksi mereka dengan antarmuka, fungsi, dan fitur produk atau layanan tersebut (Kesuma Bhakti et al., 2022). Pengalaman pengguna yang baik mencakup aspek-aspek seperti kemudahan penggunaan, kenyamanan, keamanan, efisiensi, dan efektivitas, sehingga pengguna dapat merasa puas dan senang menggunakan produk atau layanan tersebut. Semua aspek interaksi pengguna akhir dengan perusahaan, layanan, dan produknya dimasukkan ke dalam pengalaman pengguna atau respons penggunaan yang dimaksudkan untuk mengukur tingkat kepuasan dan kenyamanan pengguna saat menggunakan produk. (Hasnan Hariri et al., 2022)

Pengalaman pengguna (*user experience*) berfokus pada pemahaman terhadap pengguna, termasuk kebutuhan, nilai, kemampuan, dan keterbatasan mereka. Oleh karena itu, *user experience* adalah pendekatan

yang bertujuan untuk memberikan solusi atas masalah pengguna dengan mengutamakan kepuasan mereka dalam merancang aplikasi. Metode ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menemukan kebutuhan serta kesulitan pengguna, sehingga dapat memahami desain aplikasi yang dibuat, meningkatkan kualitas, dan menjadikan desain aplikasi lebih baik serta sesuai dengan keinginan target pengguna.

6. *Figma*

Figma adalah alat desain yang populer yang dapat digunakan untuk membuat tampilan untuk aplikasi *mobile*, desktop, website, dan lainnya. Itu dapat digunakan di sistem operasi *Windows*, *Linux*, dan *Mac*. *Figma* memiliki keunggulan bahwa lebih dari satu orang dapat bekerja sama pada pekerjaan yang sama bahkan di tempat yang berbeda. (Al-Faruq et al., 2022). Aplikasi *figma* memungkinkan banyak desainer UI/UX untuk membuat *Prototype* website atau aplikasi dengan cepat dan efektif, yang membuatnya cocok untuk bekerja secara kelompok. *Figma* juga mempunyai kelebihan sebagai berikut :

- a. Kolaborasi *real-time*: Memungkinkan beberapa desainer bekerja pada proyek yang sama secara bersamaan.
- b. Berbasis cloud: Dapat diakses dari mana saja dengan koneksi internet, tanpa perlu menginstal *software*.
- c. Lintas platform: Berjalan di berbagai sistem operasi termasuk *Windows*, *macOS*, dan *Linux*.

- d. Alat *prototyping* terintegrasi: Memungkinkan pembuatan *Prototype* interaktif langsung dari desain.
- e. Plugins dan integrasi: Menyediakan berbagai plugin untuk memperluas fungsionalitas

Figma sering digunakan dalam proses perancangan aplikasi karena kemampuannya untuk memfasilitasi alur kerja desain yang efisien, dari wireframing awal hingga desain UI final dan *prototyping*. Dalam konteks pengembangan aplikasi *e-learning*, *Figma* dapat digunakan untuk merancang antarmuka pengguna, membuat *Prototype* interaktif

7. Mobile App

Aplikasi *mobile*, juga disebut "aplikasi *mobile*", adalah aplikasi perangkat lunak yang berjalan pada perangkat *mobile* seperti *smartphone*, tablet, iPod, dll., dan memiliki sistem operasi sendiri yang mendukung perangkat lunak. Aplikasi *mobile* yang didistribusikan biasanya dikelola oleh pemilik operasi sistem *mobile*, seperti (*Apple App*), (*Google Play*), (*Windows Phone*), dan (*BlackBerry App*).

Menggunakan *smartphone* yang terkoneksi ke layanan internet, pengguna dapat mengakses berbagai informasi penting melalui aplikasi *mobile*. Aplikasi *mobile* memiliki banyak keunggulan, salah satunya adalah mereka memudahkan pengguna untuk mendapatkan informasi secara cepat dan akurat tanpa terhalang oleh waktu atau lokasi pengguna perangkat dan jaringan komunikasi internet yang tersedia. (Putra, 2022).

Dalam konteks pendidikan, khususnya *e-learning*, aplikasi *mobile* menawarkan berbagai keuntungan seperti pembelajaran yang dipersonalisasi, gamifikasi untuk meningkatkan keterlibatan siswa, akses offline ke materi pembelajaran, notifikasi untuk manajemen tugas, integrasi multimedia interaktif, kolaborasi *real-time* antara siswa dan guru, serta analitik pembelajaran untuk memantau perkembangan siswa. Dengan memanfaatkan teknologi *mobile*, institusi pendidikan seperti SDN Sidorejo 01 dapat menciptakan lingkungan belajar yang lebih fleksibel, interaktif, dan sesuai dengan kebutuhan generasi digital saat ini, memungkinkan siswa untuk belajar kapan saja dan di mana saja dengan cara yang lebih engaging dan efektif.

8. Uji Validitas

Uji validitas adalah uji yang menunjukkan seberapa baik alat ukur yang digunakan mengukur apa yang diukur. Uji validitas digunakan untuk mengevaluasi validitas suatu kuesioner. Suatu kuesioner dikatakan valid jika pertanyaannya dapat mengungkapkan apa yang dimaksudkan untuk diukur. Jika tes melakukan fungsi ukurnya atau memberikan hasil ukur yang tepat dan akurat sesuai dengan maksudnya, tes tersebut dapat dikatakan memiliki validitas yang tinggi. (Sanaky, 2021).

Uji validitas biasanya melibatkan analisis statistik, seperti analisis faktor atau korelasi item-total, untuk menentukan sejauh mana setiap item atau fitur berkontribusi terhadap pengukuran keseluruhan. Hasil dari uji validitas ini kemudian digunakan untuk menyempurnakan dan

meningkatkan kualitas instrumen atau, dalam konteks aplikasi, untuk memastikan bahwa desain dan fungsionalitas aplikasi sesuai dengan tujuan pembelajaran yang diinginkan.

9. Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah ukuran yang digunakan untuk mengevaluasi seberapa reliabel atau handal suatu kuesioner jika tanggapan seseorang terhadap pertanyaannya konsisten atau stabil dari waktu ke waktu. Faktor-faktor yang mempengaruhi reliabilitas suatu tes adalah stabilitas, konsistensi, daya prediksi, dan akurasi. Pengukuran yang dapat menghasilkan data yang dapat diandalkan disebut sebagai pengukuran yang memiliki reliabilitas yang tinggi. (Sanaky, 2021). Tujuan utama dari uji reliabilitas adalah untuk memastikan bahwa instrumen tersebut dapat menghasilkan hasil yang konsisten dan stabil jika digunakan berulang kali dalam kondisi yang sama. Metode yang digunakan dalam uji reliabilitas merupakan metode alpha (α) dalam model *Cronbach Alpha*, yang apabila variabel mempunyai nilai *Cronbach Alpha* (α) > 0,60 maka variabel tersebut bisa dikatakan *reliable*

10. Skala Likert

Pada penelitian ini, Skala *Likert* digunakan sebagai pengukuran. ini adalah skala psikometrik yang umum digunakan dalam kuesioner dan merupakan skala yang paling sering digunakan dalam jenis penelitian survei. Dengan menggunakan *Likert*, dua jenis pertanyaan dapat digunakan untuk mengukur minat positif atau negatif. Pertanyaan positif menerima

skor 5, 4, 3, 2, dan 1, sedangkan pertanyaan negatif menerima skor 1, 2, 3, 4 dan 5. Jawaban pada skala *Likert* adalah sangat setuju, setuju, ragu ragu, tidak setuju, dan sangat tidak setuju (Taluke et al., 2019). Skala *Likert* berfungsi sebagai instrumen untuk mengumpulkan data kuantitatif dan kualitatif. Dalam penggunaannya, variabel yang akan diukur dipecah menjadi indikator yang lebih spesifik, yang kemudian menjadi dasar untuk menyusun pertanyaan dalam kuesioner. Responden memberikan jawaban berdasarkan skala yang telah ditentukan, yang kemudian dapat dihitung untuk menghasilkan skor yang mencerminkan sikap atau penilaian mereka.

11. Teknik Sampling

Teknik sampling adalah cara untuk menentukan sampel yang jumlahnya sesuai dengan ukuran sampel yang akan dijadikan sumber data sebenarnya, dengan memperhatikan sifat-sifat dan penyebaran populasi agar diperoleh sampel yang representatif, teknik sampling dikelompokkan menjadi dua yaitu *probability sampling* dan *non probability sampling* (Suriani et al., 2023). Sampel adalah sekelompok individu yang dipilih dari populasi dan mewakili keseluruhan anggota populasi. Sampel yang baik harus bersifat representatif terhadap populasi. Sampel yang tidak representatif, berapapun ukurannya, tidak dapat digeneralisasi untuk populasi. Jika populasi besar dan peneliti tidak bisa mempelajari seluruhnya, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga, atau waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi tersebut. Beberapa teknik sampling yang

dapat digunakan, yang umumnya dibagi menjadi dua yaitu *probability* sampling dan *non probability* sampling.

a) *Probability* Sampling

Probability sampling adalah teknik yang cara pengambilan data atau sampel sehingga semua data mempunyai kemungkinan terpilih sebagai sampel yang sama besar.

b) *Non Probability* Sampling

Non probability sampling adalah teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang yang sama bagi setiap anggota populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel.

C. Keaslian Penelitian

PERANCANGAN *E-LEARNING* BERBASIS *MOBILE* DENGAN MENGGUNAKAN METODE *DESIGN THINKING* (STUDI KASUS: SDN SIDOREJO 01 MADIUN)

Tabel 2. 1 Matriks Literatur Review dan Posisi Penelitian

No	Judul	Peneliti, Media Publikasi, dan Tahun	Tujuan Penelitian	Kesimpulan	Saran atau Kelemahan	Perbandingan
1.	Perancangan UI/UX Aplikasi <i>E-learning</i> Pada MTsS Irsyadul Athfal Menggunakan Metode <i>Design Thinking</i>	Sunarya, Khoirun Nisa. Jurnal Ilmiah Informatika (JIF). VOL. 12 NO. 01 (2024)	Penelitian ini bertujuan untuk memberikan rekomendasi sebagai bahan referensi berupa desain UI/UX untuk <i>E-learning</i> aplikasi berupa <i>Prototype</i> website sehingga dapat dikembangkan dimasa yang akan datang.	Di MTsS Irsyadul Athfal, tidak ada aplikasi <i>e-learning</i> yang mendukung proses pembelajaran. Analisis dan desain UI/UX aplikasi <i>e-learning</i> untuk MTsS Irsyadul Athfal adalah solusi untuk masalah ini. Hasil analisis perhitungan tes kemampuan menggunakan metode Skala Kemampuan Sistem adalah 83,33. Menurut skor SUS pada gambar Skala Kelas, hasil ini berada di Kelas B, yang menunjukkan bahwa aplikasi ini diterima dengan baik oleh pengguna.	Saran untuk penelitian ini, pada proses <i>prototyping</i> ditambahkan tombol interaktif agar <i>user</i> lebih jelas tentang alur sistem	Penelitian ini berfokus pada pengembangan website sekolah yang hanya dijadikan sebagai media promosi sehingga peneliti membuat desain UI/UX <i>E-learning</i> berbasis website dalam bentuk prototipe sedangkan pada penelitian yang dilakukan penulis pada tahapan <i>prototyping</i> di buat tampilan interaktif antar halaman.
2.	Implementasi <i>User Experince</i> Pada Perancangan <i>User</i>	Aditya Raka Pradana, Moh. Idris, S.Kom,	Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan	Menghasilkan proses <i>design thinking</i> yang dapat memahami kebutuhan pengguna dalam pembuatan aplikasi	Saran untuk penelitian ini, pada proses	Pada penelitian ini Observasi nya menggunakan metode

No	Judul	Peneliti, Media Publikasi, dan Tahun	Tujuan Penelitian	Kesimpulan	Saran atau Kelemahan	Perbandingan
	<i>Interface Mobile E-learning Dengan Pendekatan Design Thinking (Studi Kasus: Amikom Center)</i>	M.Kom. Prosiding AUTOMATA. Vol. 2 No. 2 (2021)	pengalaman pengguna (<i>user experience</i>) dalam perancangan antarmuka pengguna (<i>user interface</i>) <i>mobile e-learning</i> dengan pendekatan <i>design thinking</i> pada aplikasi Amikom Center.	<i>mobile</i> Amikom Center dengan menerapkan fitur yang telah disarankan dan didiskusikan bersama pengguna (<i>user persona</i>). Selanjutnya, desain <i>Prototype</i> dibuat dengan melakukan perancangan dari hasil upaya dampak, <i>user persona</i> , <i>wireframe low-fidelity</i> , dan <i>high-fidelity</i> .	observasi jumlah responden dirasa kurang untuk menggali masalah	wawancara secara online menggunakan discord dan Pengujian <i>Prototype</i> menggunakan metode <i>usability Testing</i> . Pada penelitian yang dilakukan penulis pada tahap observasi dilakukan langsung secara offline
3.	PERANCANGAN UI/UX LEARNING MANAGEMENT SYSTEM (LMS) APLIKASI MOBILE EDU-LEARN MENGGUNAKAN METODE DESIGN THINKING	Muhammad Naufal Ashiddiq, dkk. JITET (Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan). Vol. 12 No. 1	Penelitian ini bertujuan untuk memudahkan dan mendukung pengajar dalam mengontrol peserta didik serta mengurangi penurunan semangat mereka dalam pembelajaran dengan merancang fitur-fitur yang dibutuhkan oleh pengguna. Perancangan UI/UX dapat dilakukan menggunakan berbagai metode.	Perancangan UI/UX untuk aplikasi Mobile Edu-Learn dilakukan untuk memenuhi kebutuhan pengguna dengan menambahkan fitur-fitur yang disarankan, seperti integrasi dengan Zoom, pengunduhan nilai siswa, pengingat akademik (seperti absensi, tugas, dan ulangan), serta grup diskusi. Dengan menggunakan metode design thinking, aplikasi Mobile Edu-Learn dirancang secara efektif. Hasil perancangan mencakup <i>user persona</i> , <i>empathy maps</i> , <i>how might we</i> , <i>prototipe low fidelity</i> , dan <i>prototipe high fidelity</i> .	Saran untuk penelitian ini, pembuat learning management system ini di fokuskan kepada suatu sekolah	Penelitian ini berfokus pada pembuatan learning management system yang memfasilitasi pembelajaran jarak jauh dengan fitur-fitur yang mendukung guru dalam mengontrol peserta didik. Observasi dalam penelitian ini dilakukan dengan menyebar kuesioner, sedangkan pengujian prototipe menggunakan metode usability testing dengan alat maze. Dalam penelitian yang

No	Judul	Peneliti, Media Publikasi, dan Tahun	Tujuan Penelitian	Kesimpulan	Saran atau Kelemahan	Perbandingan
						dilakukan oleh penulis, tahap observasi dilakukan secara langsung dan offline.
4.	Perancangan <i>User Interface</i> dan <i>User Experience</i> Sistem Informasi <i>E-learning</i> Menggunakan <i>Design Thinking</i>	Devi Karlina, Dwi Rosa Indah. Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi. Volume 8 Nomor 3 Desember 2022	Penelitian ini bertujuan untuk menghadirkan kenyamanan dan kemudahan dalam kegiatan pembelajaran melalui perancangan antarmuka pengguna (UI) dan pengalaman pengguna (UX) untuk sistem informasi e-learning.	Hasil pengujian usability menggunakan skenario tugas dan kuesioner SUS menunjukkan bahwa kelompok pengguna guru dan siswa memiliki tingkat pembelajaran 100% dan 0,04 goals/sec. Tingkat kepuasan pengguna guru adalah 93 dengan skala "A", sementara tingkat kepuasan pengguna siswa adalah 85 dengan skala "B". Skor penilaian UEQ untuk kedua kelompok pengguna berada di atas 2,0 di semua kategori penilaian: Daya Tarik, Kejelasan, Efisiensi, Ketepatan, Stimulasi, dan Kebaruan. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa prototipe e-learning memiliki user experience yang baik.	Saran untuk penelitian ini, menambahkan responden, karena responden dirasa terlalu sedikit.	Penelitian ini berfokus pada pembuatan sistem informasi <i>e-learning</i> di SMA Tunas bangsa dengan metode observasi wawancara dan melakukan metode pengujian <i>Testing</i> dengan menggunakan <i>User Experience Question (UEQ)</i> dan <i>Sistem Usability Scale (SUS)</i> . Pada penelitian yang dilakukan penulis pada tahapan <i>prototyping</i> di buat tampilan interaktif antar halaman dan pada proses <i>Testing</i> menggunakan <i>usability Testing</i> menggunakan <i>Sistem Usability Scale (SUS)</i> .
5.	Perancangan UI UX Aplikasi	Macharani Raschintasofi,	Tujuan penelitian ini untuk menghasilkan	Hasil uji coba aplikasi <i>mobile</i> memperoleh nilai 6,05, yang	Saran untuk penelitian ini,	Penelitian ini berfokus pada pembuatan

No	Judul	Peneliti, Media Publikasi, dan Tahun	Tujuan Penelitian	Kesimpulan	Saran atau Kelemahan	Perbandingan
	Learning Management System Berbasis <i>Mobile</i> dan Website Menggunakan Metode <i>Design Thinking</i>	Herti Yani. Jurnal Manajemen Teknologi dan Sistem Informasi (JMS). Volume 3, Nomor 1, Maret 2023	suatu produk teknologi berupa aplikasi kategori sistem manajemen pembelajaran yang mempunyai desain yang baik serta alur penggunaan yang mudah dipahami agar dapat meningkatkan rasa ingin belajar serta mempermudah penggunaan dengan menggunakan pendekatan terhadap pengguna melalui metode <i>Design Thinking</i> .	menunjukkan tingkat penggunaan yang mudah. Hasil uji coba aplikasi website memperoleh nilai 5,925, yang menunjukkan tingkat penggunaan yang mudah. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa desain UI/UX untuk aplikasi manajemen pembelajaran berbasis web dan <i>mobile</i> sangat layak untuk digunakan oleh pengguna.	ketika melakukan observasi sebaiknya melakukan observasi secara langsung seperti survey dan wawancara.	learning management <i>system</i> berbasis <i>mobile</i> dan website dan observasi dari topik permasalahan yang ada dengan menggunakan metode single ease question. Pada penelitian yang dilakukan penulis pada tahap observasi dilakukan langsung secara offline dan pada proses <i>Testing</i> menggunakan <i>usability Testing</i> menggunakan metode Sistem <i>Usability Scale</i> (SUS).