

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI**

#### **2.1. Tinjauan Pustaka**

Dalam penelitian ini, telaah literatur dilakukan untuk menghimpun data dan informasi yang relevan dengan topik penelitian. Data dan informasi yang diperoleh dari berbagai jurnal digunakan sebagai dukungan dan pembandingan dalam penelitian yang sedang dilaksanakan. Analisis literatur dilakukan terhadap sepuluh jurnal yang berkaitan dengan topik penelitian, termasuk lima jurnal internasional dan lima jurnal nasional. Rentang waktu publikasi jurnal-jurnal tersebut berkisar antara tahun 2019 hingga 2024. Dari berbagai jurnal yang ditelaah, terdapat satu jurnal yang dijadikan sebagai acuan utama dalam penelitian ini.

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan *design thinking*, yang didukung dengan evaluasi menggunakan *User Experience Questionnaire* (UEQ). Salah satu jurnal yang menjadi fokus utama adalah “*Mobile Information Academic-Based UI/UX Design System Application Using the Design Thinking Method (Case Study: University of Singaperbangsa Karawang)*” [8]. Setelah mengumpulkan data dari sepuluh jurnal, peneliti menggunakan kerangka kerja 3C2S (*Comparing, Contrasting, Criticize, Synthesize, dan Summarize*) untuk memudahkan analisis. Hal ini bertujuan untuk melakukan perbandingan, kontras, kritik, sintesis, dan ringkasan terhadap temuan dari penelitian sebelumnya. Hasil analisis ini kemudian disajikan dalam sebuah tabel referensi, yang memungkinkan peneliti untuk memperoleh gambaran menyeluruh tentang kontribusi penelitian terdahulu terhadap topik yang sama. Tabel tersebut dapat ditemukan pada Tabel 2.1 dalam laporan tugas akhir ini.

**Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu**

No.	Judul	<i>Comparing</i>	<i>Contrasting</i>	<i>Criticize</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
1.	<i>Mobile Information Academic-Based UI/UX Design System Application Using the Design Thinking Method (Case Study: University of Singaperbangsa Karawang) [8]</i>	Keduanya berfokus pada pengembangan solusi berbasis teknologi untuk mengatasi permasalahan dunia nyata (yang satu pada pertanian, yang lain pada administrasi akademik). Kedua studi menggunakan Pemikiran Desain sebagai dasar metodologis untuk memandu proses desain. Penekanan diberikan pada pengalaman pengguna akhir dalam kedua kasus. Kedua studi menggunakan metode evaluasi berpusat pada pengguna (yang satu dengan UEQ, yang lain dengan SUS dan UEQ) untuk menilai efektivitas aplikasi yang telah dirancang.	Penelitian disesuaikan dengan kebutuhan mahasiswa universitas. Lingkup penelitian berfokus pada peningkatan sistem manajemen informasi akademik. Metrik evaluasi menggunakan SUS dan UEQ.	Lingkup penelitian dapat diperluas dengan memperluas solusi untuk mencakup aspek lain dari kehidupan universitas selain manajemen informasi akademik. Mengenai evaluasi, meskipun UEQ adalah alat yang valid, menyertakan ukuran tambahan seperti SUS dapat memperkaya penilaian tentang kegunaan aplikasi.	Telusuri kemungkinan mengadaptasi fitur-fitur yang ditemukan dalam aplikasi akademik (misalnya, penjadwalan, manajemen tugas) ke dalam konteks pertanian untuk meningkatkan koordinasi dan produktivitas dalam aplikasi Partner Tani. Selain itu, pertimbangkan untuk menjalin kerjasama dengan lembaga pendidikan yang memiliki mahasiswa yang tertarik dengan desain antarmuka pengguna (UI). Kolaborasi ini dapat memberikan dukungan pengembangan dan pengalaman dunia nyata bagi para mahasiswa.	Kedua penelitian mengilustrasikan kekuatan teknologi dan pendekatan berpikir desain dalam menangani masalah praktis di berbagai sektor. Penelitian tersebut bertujuan untuk operasi universitas yang lebih lancar. Meskipun kedua kasus ini mengatasi konteks dan tantangan yang unik, keduanya berbagi dedikasi yang sama terhadap desain dan evaluasi yang berpusat pada pengguna.

No.	Judul	Comparing	Contrasting	Criticize	Synthesize	Summarize
2.	<i>User-Centered/User Experience Uc/Ux Design Thinking Approach for Designing a University Information Management System</i> [9]	Studi mereka mengakui pentingnya mendesain dengan pengguna akhir sebagai fokus utama. Mereka memprioritaskan pengembangan sistem yang mudah dipahami, digunakan, dan dinavigasi untuk pengguna yang dituju. Keduanya menggunakan Desain Berpikir sebagai pendekatan dasar dalam memecahkan masalah untuk membentuk proses pengembangan mereka. Selain itu, mereka menggunakan alat <i>prototyping</i> seperti Figma untuk memvisualisasikan sistem yang dimaksud dan elemen antarmuka pengguna.	Proyek saya menangani tantangan rekrutmen tenaga kerja di bidang pertanian, sementara yang lain berfokus pada meningkatkan pengalaman pengguna dari sistem manajemen universitas. Meskipun keduanya menggunakan pengujian ketergunaan, saya menggunakan UEQ, sedangkan mereka menggunakan SUS. Aplikasi Partner Tani dirancang untuk digunakan melalui web, sementara fokus mereka pada antarmuka berbasis web untuk sistem universitas mereka.	Studi mereka dapat mengeksplorasi keuntungan potensial dari mengadopsi strategi yang ramah seluler atau berbasis aplikasi untuk meningkatkan aksesibilitas sistem universitas mereka, mengingat ketergantungan yang semakin besar pada perangkat seluler. Sementara itu, memasukkan pengujian lapangan langsung ke dalam proses evaluasi saya, bersama dengan fokus UEQ pada persepsi pengguna, kemungkinan besar akan mengungkap wawasan kegunaan praktis yang disesuaikan dengan alur kerja pertanian.	Pertimbangkan bagaimana komponen dari desain sistem universitas mereka, seperti fungsi kalender, manajemen tugas, dan mekanisme pembayaran, bisa dimanfaatkan kembali untuk menambah nilai pada aplikasi koordinasi tenaga kerja pertanian Anda. Selain itu, pertimbangkan apakah mengintegrasikan fitur geolokasi ke dalam aplikasi Partner Tani Anda bisa membantu petani dengan cepat menemukan tenaga kerja yang tersedia dalam jangkauan parameter tertentu.	Kedua proyek penelitian menunjukkan dedikasi untuk menerapkan prinsip desain berpusat pada manusia dalam domain masing-masing. Meskipun fokus pada masalah yang berbeda, keduanya menyoroti bagaimana teknologi dapat meningkatkan efisiensi dan kemudahan penggunaan. Proyek pertanian Anda dan upaya peningkatan sistem universitas mereka menegaskan fleksibilitas Metode Berpikir Desain dan penelitian pengalaman pengguna.
3.	<i>An interactive augmented reality framework to enhance the user experience</i>	Kedua proyek menggunakan teknologi untuk mengatasi tantangan	Aplikasi Anda berbasis web, sedangkan penelitian mereka berpusat pada	Penelitian mereka mengakui potensi hambatan biaya dan aksesibilitas yang	Pertimbangkan untuk menyertakan elemen-elemen mirip AR (bukan AR penuh) ke	Meskipun berfokus pada bidang yang berbeda, kedua proyek menunjukkan potensi

No.	Judul	<i>Comparing</i>	<i>Contrasting</i>	<i>Criticize</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
	<i>and operational skills in electronics laboratories [10]</i>	praktis, dengan proyek Anda berfokus pada pertanian dan proyek mereka pada pelatihan perangkat keras elektronik. Keduanya mengutamakan desain berpusat pada pengguna, memastikan bahwa solusi memenuhi kebutuhan pengguna. Selain itu, keduanya menekankan pentingnya pengalaman pengguna, bertujuan untuk persepsi yang positif dan kemudahan penggunaan. Selain itu, kedua penelitian melakukan pengujian pengguna menggunakan metode yang sudah diakui seperti UEQ dan SUS.	implementasi teknologi augmented reality (AR). Sementara Anda menangani koordinasi tenaga kerja di bidang pertanian, mereka fokus pada pelatihan praktis untuk rekayasa elektronika. Aplikasi Anda memfasilitasi komunikasi langsung antara petani dan buruh, sedangkan pendekatan AR mereka bertujuan untuk meningkatkan kesiapan mahasiswa rekayasa sebelum mereka terlibat dengan peralatan fisik.	terkait dengan teknologi AR, terutama di lingkungan pendidikan pedesaan. Mengatasi tantangan ini dapat meningkatkan efektivitas studi mereka. Sementara itu, aplikasi berbasis web Anda beroperasi dengan asumsi akses konsisten ke perangkat dan konektivitas internet di lapangan pertanian, yang tidak selalu terjadi. Mengeksplorasi kemampuan offline dapat memperkuat keandalan dan kegunaan Partner Tani.	dalam Partner Tani untuk meningkatkan pembelajaran visual. Misalnya, mengganti deskripsi pekerjaan berbasis teks dengan video instruksional singkat dapat secara visual menunjukkan tugas-tugas pertanian. Sebaliknya, penelitian mereka mengeksplorasi cara mengadaptasi konsep menghubungkan perangkat fisik dalam kerangka kerja AR untuk tujuan pertanian. Hal ini dapat memungkinkan petani yang mengalami masalah peralatan untuk menggunakan aplikasi untuk terhubung dengan ahli jarak jauh untuk diagnostik visual yang dipandu.	transformatif teknologi ketika dipandu oleh desain yang dipikirkan dengan baik dan berfokus pada pengguna. Penekanan Anda pada rekrutmen tenaga kerja praktis dan pendekatan pelatihan inovatif mereka menggambarkan bagaimana teknologi dapat menjembatani kesenjangan dan meningkatkan pengalaman di berbagai sektor.
4.	<i>Development of android application for charity management using</i>	Penelitian Anda maupun Aplikasi Donice memiliki tujuan yang sama	Penelitian Anda berfokus pada optimalisasi rekrutmen tenaga kerja pertanian,	Evaluasi mereka, yang melibatkan hanya 23 responden, mungkin membatasi	Terinspirasi oleh notifikasi real-time Donice, Partner Tani dapat dipertimbangkan	Kedua proyek menekankan pentingnya desain yang berpusat pada

No.	Judul	Comparing	Contrasting	Criticize	Synthesize	Summarize
	<i>design thinking approach method</i> [11]	dalam menangani masalah dunia nyata melalui teknologi, dengan fokus pada peningkatan proses tenaga kerja pertanian dan optimalisasi manajemen amal. Selain itu, kedua penelitian tersebut berakar pada kerangka berpikir desain, dengan menekankan pengembangan solusi berbasis pengguna. Mengakui pentingnya pengalaman pengguna yang positif, kedua proyek ini memprioritaskan kegunaan dan adopsi. Keduanya menggunakan Kuesioner Pengalaman Pengguna (UEQ) sebagai metrik utama untuk mengevaluasi solusi yang dirancang.	Aplikasi Donice disesuaikan untuk memenuhi kebutuhan organisasi amal dan manajemen donasi. Aplikasi Partner Tani Anda terutama memfasilitasi hubungan antara petani dan buruh, sedangkan Donice tampaknya menyediakan berbagai alat yang komprehensif untuk mengelola kegiatan amal dalam skala yang lebih luas. Selain itu, penelitian Anda terlihat berada dalam tahap prototipe, sementara studi Aplikasi Donice menunjukkan tahap implementasi dan pengujian yang lebih maju.	generalisabilitas temuan UEQ mereka. Meningkatkan ukuran sampel bisa memperkuat kesimpulan mereka. Di sisi lain, meskipun penekanan Anda pada tantangan yang dihadapi oleh petani sangat penting, penelitian Anda dapat ditingkatkan dengan menjelaskan asumsi atau strategi untuk mengatasi masalah seperti keterbatasan konektivitas internet di daerah pedesaan.	untuk mengimplementasikan fitur yang memberi tahu petani tentang ketersediaan pekerja di daerah mereka atau memberi tahu pekerja tentang postingan pekerjaan yang mendesak. Demikian pula, penekanan Donice pada pelaporan dan pelacakan donasi dapat menginspirasi Partner Tani untuk memberikan metrik sederhana tentang ketersediaan tenaga kerja atau penempatan pekerjaan yang berhasil, yang menunjukkan dampak aplikasi bagi masyarakat.	pengguna dalam mengatasi tantangan penting di berbagai sektor. Penekanan Anda pada pertanian dan fokus Aplikasi Donice pada manajemen amal menunjukkan bagaimana teknologi dan pendekatan Berpikir Desain dapat disesuaikan untuk menciptakan solusi yang memiliki potensi untuk meningkatkan proses dan berdampak positif pada pengguna.
5.	<i>Automated Classification of User Needs for Beginner</i>	Kedua studi mengakui pentingnya memahami kebutuhan audiens	Aplikasi Anda secara langsung membantu petani dalam	Tergantung pada tingkat keahlian mereka, pemula dalam	Apakah aplikasi Partner Tani Anda dapat	Kedua proyek memberikan kontribusi yang

No.	Judul	Comparing	Contrasting	Criticize	Synthesize	Summarize
	<i>User Experience Designers: A Kano Model and Text Analysis Approach Using Deep Learning</i> [12]	mereka (petani dalam kasus Anda dan mahasiswa UX dalam kasus mereka) untuk merancang solusi yang efektif. Mereka memprioritaskan penciptaan pengalaman pengguna yang positif, dengan pengakuan bahwa keberhasilan tergantung pada bagaimana pengguna mempersepsikan interaksi mereka dengan sistem tersebut. Selain itu, kedua proyek ini menerima teknologi, dengan aplikasi berbasis web Anda dan pengembangan alat klasifikasi berbasis deep learning mereka. Selain itu, kedua studi menggunakan metode evaluasi yang diakui, menggunakan UEQ untuk keduanya bersama dengan model	mengatasi tantangan dunia nyata, sementara alat mereka membantu pemula UX memahami konsep desain yang mendasar. Selain itu, pekerjaan Anda melibatkan pengembangan aplikasi lengkap, sedangkan proyek mereka berfokus pada membuat alat untuk mendukung aspek tertentu dari proses desain UX. Selain itu, aplikasi Anda menggunakan teknologi berbasis web, sementara mereka mengeksplorasi deep learning dan pemrosesan bahasa alami.	desain UX mungkin mengalami kesulitan dengan konsep-konsep lanjutan dari deep learning, yang dapat menghambat adopsi luas dari alat mereka. Mengatasi kurva belajar ini sangat penting untuk memastikan aksesibilitas dan kegunaan. Di sisi lain, memastikan bahwa fitur dan antarmuka Partner Tani intuitif bagi petani dengan berbagai tingkat literasi teknologi akan sangat penting untuk memaksimalkan efektivitas aplikasi Anda.	mengintegrasikan mekanisme umpan balik yang disederhanakan bagi petani dan buruh untuk memberikan masukan, membantu meningkatkan fitur pencocokan atau komunikasi sistem? Meskipun kurang canggih daripada deep learning, pendekatan ini dapat memfasilitasi keterlibatan yang lebih mudah. Selain itu, aspek-aspek dari proses alat mereka dapat diubah menjadi modul pendidikan tentang klasifikasi kebutuhan pengguna, yang ditujukan kepada individu yang tertarik dalam merancang teknologi untuk tujuan terkait pertanian.	berbeda dalam bidang terkait mereka masing-masing. Proyek Anda mengatasi kebutuhan praktis para petani, sementara alat desain UX menangani tantangan dalam pelatihan desain di lingkungan pendidikan. Meskipun fokus mereka pada area yang berbeda, keduanya menunjukkan nilai dari pemahaman kebutuhan pengguna, inovasi teknologi, dan evaluasi yang teliti dalam menciptakan solusi yang efektif.

No.	Judul	<i>Comparing</i>	<i>Contrasting</i>	<i>Criticize</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
		Kano, NASA-TLX, dan NPS untuk mereka.				
6.	Implementasi Design Thinking untuk Evaluasi dan Perbaikan Pengalaman Pengguna Situs Web SMAN 1 Baureno [13]	Dua penelitian ini sama-sama memanfaatkan metode Design Thinking dan User Experience Questionnaire (UEQ) untuk mengevaluasi serta meningkatkan desain aplikasi atau situs web. Keduanya mengedepankan pemahaman terhadap kebutuhan pengguna serta merancang solusi yang sesuai, juga menggunakan UEQ untuk mengukur pengalaman pengguna terhadap aplikasi atau situs web. Tujuan utamanya adalah untuk meningkatkan kegunaan dan kepuasan pengguna. Namun, terdapat perbedaan dalam objek penelitian dan metode pengujian. Penelitian pertama	Kedua penelitian tersebut memiliki perbedaan yang mencolok. Pertama, dalam hal topiknya, yang mana penelitian pertama mengkaji aplikasi pertanian, sementara penelitian kedua meneliti situs web sekolah. Kedua, dari segi konteks, di mana penelitian pertama berfokus pada daerah pedesaan dan petani, sementara penelitian kedua berlangsung di sekolah menengah atas dan melibatkan siswa serta guru. Ketiga, dalam metode penelitiannya, di mana penelitian pertama menggunakan studi kasus dan kuesioner UEQ, sedangkan penelitian kedua memilih usability testing dan	Kedua penelitian ini memiliki beberapa kekurangan yang dapat dikritik. Penelitian pertama memiliki sampel penelitian yang kecil, mengakibatkan keterbatasan dalam generalisasi hasil penelitiannya. Selain itu, validasi prototype aplikasinya kurang, sehingga memerlukan pengujian lebih lanjut untuk memastikan keefektifan dan keandalannya. Di sisi lain, penelitian kedua kurang menjelaskan secara detail proses Design Thinking yang digunakan. Selain itu, kurangnya analisis terhadap hasil dari usability testing dan kuesioner SUS membuat sulit untuk mengetahui aspek	Kedua penelitian ini memberikan kontribusi yang signifikan dalam pemahaman tentang penerapan metode Design Thinking dan User Experience Questionnaire (UEQ) untuk evaluasi dan peningkatan desain aplikasi atau situs web. Temuannya menunjukkan bahwa metode tersebut efektif dalam memahami kebutuhan pengguna dan merancang solusi yang sesuai. Penting untuk melakukan pengujian pengguna secara menyeluruh guna memastikan kegunaan dan kepuasan pengguna terhadap aplikasi atau situs web. Rekomendasi yang diberikan termasuk	Kedua penelitian ini fokus pada penggunaan metode Design Thinking dan User Experience Questionnaire (UEQ) untuk meningkatkan desain aplikasi/situs web. Penelitian pertama menghasilkan prototype aplikasi Partner Tani, sementara penelitian kedua memperbaiki desain situs web SMAN 1 Baureno. Meskipun ada kekurangan seperti sampel penelitian yang kecil dan kurangnya validasi, keduanya memberikan kontribusi penting dalam pemahaman metode tersebut.

No.	Judul	<i>Comparing</i>	<i>Contrasting</i>	<i>Criticize</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
		fokus pada aplikasi Partner Tani untuk membantu petani merekrut tenaga kerja, menggunakan kuesioner UEQ dan studi kasus. Sementara itu, penelitian kedua berfokus pada situs web SMAN 1 Baureno untuk meningkatkan informasi dan komunikasi sekolah, menggunakan kuesioner UEQ, usability testing, dan kuesioner SUS. Hasilnya, penelitian pertama menghasilkan prototype aplikasi Partner Tani, sedangkan penelitian kedua menghasilkan desain situs web SMAN 1 Baureno yang lebih usable dan memuaskan pengguna.	kuesioner SUS. Dan yang terakhir, dari hasilnya, penelitian pertama menghasilkan prototype aplikasi, sementara penelitian kedua menghasilkan desain situs web.	desain mana yang perlu diperbaiki lebih lanjut.	perlunya penelitian lanjutan dengan sampel yang lebih besar dan metodologi yang lebih kuat, validasi terhadap prototype aplikasi dan desain situs web, serta analisis yang lebih mendalam terhadap hasil pengujian pengguna.	
7.	Implementasi User Experience Menggunakan Metode Design Thinking Pada	Kedua penelitian ini memanfaatkan metode Design Thinking dan User Experience Questionnaire (UEQ)	Kedua penelitian ini memiliki perbedaan mendasar dalam topik, konteks, output, dan evaluasi. Penelitian	Kedua penelitian ini memiliki kekurangan yang perlu diperhatikan. Penelitian pertama	Kedua penelitian ini berkontribusi penting dalam pemahaman penerapan metode Design Thinking dan	Kedua penelitian ini meneliti penggunaan metode Design Thinking dan User Experience

No.	Judul	<i>Comparing</i>	<i>Contrasting</i>	<i>Criticize</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
	Prototype Aplikasi Cleanstic [14]	untuk meningkatkan desain aplikasi/situs web. Keduanya mengutamakan pemahaman kebutuhan pengguna dan mengukur pengalaman pengguna. Namun, terdapat perbedaan dalam objek penelitian dan platform yang digunakan. Penelitian pertama mengkaji aplikasi Partner Tani untuk rekrutmen tenaga kerja petani, sementara penelitian kedua fokus pada aplikasi pengelolaan sampah plastik untuk edukasi masyarakat dengan platform Android. Selain itu, metode evaluasi yang digunakan oleh penelitian kedua mencakup System Usability Scale (SUS) dan UEQ, sedangkan metode evaluasi penelitian pertama	pertama fokus pada pertanian, khususnya untuk membantu petani di Kecamatan Rakit, sementara penelitian kedua berkaitan dengan pengelolaan sampah plastik untuk masyarakat umum. Hasilnya, penelitian pertama menghasilkan prototype aplikasi Partner Tani, sedangkan penelitian kedua menghasilkan prototype aplikasi pengelolaan sampah plastik. Di sisi evaluasi, penelitian pertama tidak menjelaskan secara rinci metode evaluasinya, sementara penelitian kedua menggunakan System Usability Scale (SUS) dan User Experience Questionnaire (UEQ) dengan skor tertentu.	mungkin terbatas dalam generalisasi hasil karena sampel penelitian yang kecil, juga kurangnya validasi terhadap prototype aplikasi. Selain itu, tidak disebutkan dengan jelas metode evaluasi yang digunakan. Sementara itu, penelitian kedua secara detail proses Design Thinking yang mereka terapkan.	User Experience Questionnaire (UEQ) untuk meningkatkan desain aplikasi/situs web. Temuan umum menunjukkan bahwa metode tersebut efektif untuk memahami kebutuhan pengguna dan merancang solusi yang tepat. Pentingnya pengujian pengguna yang komprehensif untuk memastikan kegunaan dan kepuasan pengguna. Rekomendasi termasuk melakukan penelitian lanjutan dengan sampel yang lebih besar dan metodologi yang lebih kuat, validasi prototype aplikasi, menjelaskan secara detail proses Design Thinking yang digunakan, serta melakukan analisis yang lebih mendalam terhadap hasil pengujian pengguna.	Questionnaire (UEQ) untuk meningkatkan desain aplikasi/situs web. Penelitian pertama fokus pada aplikasi Partner Tani untuk rekrutmen petani, sementara penelitian kedua mengenai aplikasi pengelolaan sampah plastik untuk pendidikan masyarakat dan perdagangan sampah plastik. Meskipun keduanya memiliki kekurangan seperti sampel penelitian yang kecil dan kurangnya validasi, mereka memberikan kontribusi penting dalam pemahaman tentang metode tersebut.

No.	Judul	<i>Comparing</i>	<i>Contrasting</i>	<i>Criticize</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
		tidak dijelaskan secara rinci.				
8.	UI/UX Desain Aplikasi Mobile Money Changer pada PT. Gemilang Artha Valindo dengan Metode Design Thinking [15]	Kedua penelitian ini menggunakan metode Design Thinking dan User Experience Questionnaire (UEQ) untuk meningkatkan desain aplikasi, dengan fokus pada memahami kebutuhan pengguna dan mengukur pengalaman pengguna. Meskipun keduanya memiliki tujuan yang sama untuk meningkatkan kegunaan dan kepuasan pengguna, terdapat perbedaan dalam objek penelitian, platform, dan metode evaluasi. Penelitian pertama mempelajari aplikasi Partner Tani untuk rekrutmen petani, sementara penelitian kedua mengamati aplikasi GAV Money Changer untuk transaksi penukaran	Kedua penelitian ini memiliki perbedaan mendasar dalam beberapa aspek. Penelitian pertama mengkaji topik pertanian, sementara penelitian kedua memusatkan perhatian pada jasa keuangan. Konteks penelitian juga berbeda, di mana penelitian pertama ditujukan untuk membantu petani di Kecamatan Rakit, sedangkan penelitian kedua terfokus pada GAV Money Changer. Hasilnya, penelitian pertama menghasilkan prototype aplikasi Partner Tani, sementara penelitian kedua menghasilkan prototype UI/UX aplikasi GAV Money Changer. Penelitian pertama tidak memberikan detail	Kedua penelitian ini memiliki beberapa kekurangan yang perlu diperhatikan. Penelitian pertama memiliki sampel penelitian yang kecil, yang dapat membatasi generalisasi hasil penelitian, juga kurangnya validasi terhadap prototype aplikasi serta ketidakjelasan detail metode evaluasi yang digunakan. Sementara itu, penelitian kedua juga mengalami kendala serupa dengan tidak menjelaskan secara rinci proses Design Thinking yang digunakan, ditambah dengan sampel penelitian yang kecil (31 responden), yang juga dapat membatasi generalisasi hasil penelitian.	Kedua penelitian ini memberikan sumbangan penting dalam memperkaya pemahaman tentang penggunaan metode Design Thinking dan User Experience Questionnaire (UEQ) untuk mengevaluasi dan meningkatkan desain aplikasi. Temuan umum menunjukkan bahwa kedua metode tersebut efektif untuk memahami kebutuhan pengguna serta merancang solusi yang tepat. Pentingnya pengujian pengguna yang komprehensif untuk memastikan kegunaan dan kepuasan pengguna terhadap aplikasi juga ditekankan. Rekomendasi termasuk perlunya penelitian lebih lanjut	Kedua penelitian ini meneliti penggunaan metode Design Thinking dan User Experience Questionnaire (UEQ) untuk meningkatkan desain aplikasi. Penelitian pertama memfokuskan pada aplikasi Partner Tani untuk mendukung rekrutmen tenaga kerja petani, sedangkan penelitian kedua berkaitan dengan aplikasi GAV Money Changer untuk mempermudah transaksi penukaran mata uang asing. Meskipun keduanya memiliki kekurangan seperti sampel penelitian yang kecil dan kurangnya validasi, keduanya memberikan kontribusi penting dalam pemahaman

No.	Judul	<i>Comparing</i>	<i>Contrasting</i>	<i>Criticize</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
		mata uang asing. Selain itu, penelitian pertama menggunakan aplikasi berbasis web, sedangkan penelitian kedua menggunakan aplikasi mobile. Metode evaluasi penelitian pertama tidak disebutkan secara detail, sementara penelitian kedua menggunakan UEQ dengan 31 responden.	tentang metode evaluasinya, sementara penelitian kedua menggunakan User Experience Questionnaire (UEQ) dengan skor Excellent, Good, dan Above Average.		dengan sampel yang lebih besar dan metodologi yang lebih kuat, validasi terhadap prototype aplikasi, penjelasan detail tentang proses Design Thinking yang digunakan, serta analisis yang lebih mendalam terhadap hasil pengujian pengguna.	tentang penerapan metode Design Thinking dan UEQ untuk meningkatkan desain aplikasi.
9.	Perancangan UI/UX pada E-Rapor Sekolah Berbasis Prototype dengan Menggunakan Metode Design Thinking [16]	Kedua penelitian ini menggunakan metode Design Thinking dan User Experience Questionnaire (UEQ) untuk mengevaluasi dan meningkatkan desain website. Keduanya memanfaatkan Design Thinking untuk memahami kebutuhan pengguna dan merancang solusi yang sesuai, serta UEQ untuk mengukur pengalaman pengguna	Kedua penelitian ini memiliki perbedaan mendasar dalam beberapa aspek. Penelitian pertama memfokuskan pada topik pertanian, sementara penelitian kedua berfokus pada pendidikan. Konteks penelitian juga berbeda, di mana penelitian pertama ditujukan untuk membantu petani di Kecamatan Rakit, sementara penelitian	Kedua penelitian ini memiliki beberapa kekurangan yang perlu diperhatikan. Penelitian pertama terbatas dalam generalisasi hasil penelitian karena sampel penelitian yang kecil, serta kurangnya validasi terhadap prototype aplikasi yang menuntut pengujian lebih lanjut. Selain itu, tidak disebutkan detail tentang metode	Kedua penelitian ini memberikan sumbangan yang signifikan dalam memahami penggunaan metode Design Thinking dan User Experience Questionnaire (UEQ) untuk mengevaluasi dan meningkatkan desain website. Temuan umum menunjukkan bahwa kedua metode tersebut efektif dalam memahami kebutuhan	Kedua penelitian ini menginvestigasi penggunaan metode Design Thinking dan User Experience Questionnaire (UEQ) untuk meningkatkan desain website. Penelitian pertama fokus pada aplikasi Partner Tani untuk bantu petani dalam merekrut tenaga kerja, sedangkan penelitian kedua lebih khusus pada website sekolah untuk perbaikan

No.	Judul	<i>Comparing</i>	<i>Contrasting</i>	<i>Criticize</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
		<p>terhadap website. Tujuan utamanya adalah meningkatkan kegunaan dan kepuasan pengguna terhadap website. Namun, terdapat perbedaan dalam objek penelitian, di mana penelitian pertama mengkaji aplikasi Partner Tani untuk rekrutmen tenaga kerja petani, sedangkan penelitian kedua memfokuskan pada website sekolah untuk meningkatkan informasi dan komunikasi sekolah. Selain itu, platform yang digunakan juga berbeda, dengan penelitian pertama menggunakan aplikasi berbasis web, sedangkan penelitian kedua menggunakan website. Metode evaluasi penelitian pertama tidak disebutkan secara</p>	<p>kedua dilakukan untuk sekolah. Hasilnya, penelitian pertama menghasilkan prototype aplikasi Partner Tani, sedangkan penelitian kedua menghasilkan prototype website sekolah. Penelitian pertama tidak memberikan detail tentang metode evaluasinya, sementara penelitian kedua menggunakan User Experience Questionnaire (UEQ) dengan hasil 5 aspek sangat baik dan 1 aspek cukup.</p>	<p>evaluasi yang digunakan. Sementara itu, penelitian kedua kurang menjelaskan secara detail proses Design Thinking yang digunakan, dan tidak memberikan penjelasan rinci terhadap aspek yang dinilai "cukup" dalam UEQ.</p>	<p>pengguna dan merancang solusi yang sesuai. Pentingnya pengujian pengguna yang menyeluruh untuk memastikan kegunaan dan kepuasan pengguna terhadap website juga disoroti. Rekomendasi termasuk perlunya penelitian lebih lanjut dengan sampel yang lebih besar dan metodologi yang lebih kuat, validasi terhadap prototype website, penjelasan detail tentang proses Design Thinking yang digunakan, serta analisis yang lebih mendalam terhadap hasil pengujian pengguna, khususnya untuk aspek yang dinilai "cukup" dalam UEQ.</p>	<p>informasi dan komunikasi. Meskipun memiliki kekurangan seperti sampel penelitian yang kecil dan kurangnya validasi, keduanya memberikan kontribusi penting dalam memahami penerapan metode Design Thinking dan UEQ dalam meningkatkan desain website.</p>

No.	Judul	<i>Comparing</i>	<i>Contrasting</i>	<i>Criticize</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
		detail, sementara penelitian kedua menggunakan UEQ dengan 6 aspek penilaian.				
10.	Perancangan Aplikasi Pelaporan Harian dengan Design Thinking dan User Experience Questionnaire (UEQ) [17]	Kedua penelitian ini memanfaatkan metode Design Thinking dan User Experience Questionnaire (UEQ) untuk mengevaluasi dan meningkatkan desain aplikasi. Keduanya memprioritaskan pemahaman kebutuhan pengguna dan penciptaan solusi yang tepat, serta mengukur pengalaman pengguna dengan menggunakan UEQ. Tujuannya adalah untuk meningkatkan kegunaan dan kepuasan pengguna terhadap aplikasi. Namun, terdapat perbedaan dalam objek penelitian, dengan penelitian pertama memfokuskan	Kedua penelitian ini memiliki perbedaan mendasar dalam beberapa aspek. Penelitian pertama memfokuskan pada topik pertanian, sedangkan penelitian kedua berkaitan dengan administrasi perkantoran. Konteks penelitian juga berbeda, di mana penelitian pertama ditujukan untuk membantu petani di Kecamatan Rakit, sementara penelitian kedua dilakukan untuk PT TASPEN KC Purwokerto. Hasilnya, penelitian pertama menghasilkan prototype aplikasi Partner Tani, sementara penelitian kedua menghasilkan	Kedua penelitian ini menghadapi beberapa kekurangan yang perlu diperhatikan. Penelitian pertama memiliki sampel penelitian yang kecil, yang mungkin membatasi generalisasi hasil penelitian, serta kurangnya validasi terhadap prototype aplikasi yang menuntut pengujian lebih lanjut. Selain itu, tidak dijelaskan secara detail metode evaluasi yang digunakan. Sementara itu, penelitian kedua kurang menjelaskan secara rinci proses Design Thinking yang digunakan, dan tidak memberikan penjelasan rinci	Kedua penelitian ini memberikan sumbangan penting dalam memahami penggunaan metode Design Thinking dan User Experience Questionnaire (UEQ) untuk menilai dan meningkatkan desain aplikasi. Temuan umum menunjukkan bahwa metode Design Thinking dan UEQ efektif untuk memahami kebutuhan pengguna dan merancang solusi yang sesuai, dengan penekanan pada pentingnya pengujian pengguna yang komprehensif untuk memastikan kegunaan dan kepuasan pengguna terhadap aplikasi. Rekomendasi	Kedua penelitian ini menyelidiki penerapan metode Design Thinking dan User Experience Questionnaire (UEQ) dalam evaluasi dan peningkatan desain aplikasi. Penelitian pertama mengkaji aplikasi Partner Tani untuk mendukung petani dalam merekrut tenaga kerja, sementara penelitian kedua memusatkan perhatian pada aplikasi pelaporan harian di PT TASPEN KC Purwokerto. Meskipun keduanya memiliki kekurangan seperti sampel penelitian yang terbatas dan kurangnya validasi, keduanya memberikan sumbangan penting

No.	Judul	<i>Comparing</i>	<i>Contrasting</i>	<i>Criticize</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
		<p>pada aplikasi Partner Tani untuk bantu petani merekrut tenaga kerja, sedangkan penelitian kedua berfokus pada aplikasi pelaporan harian di PT TASPEN KC Purwokerto. Selain itu, platform yang digunakan juga berbeda, dengan penelitian pertama menggunakan aplikasi berbasis web, sedangkan penelitian kedua menggunakan aplikasi desktop. Metode evaluasi penelitian pertama tidak dijelaskan secara detail, sementara penelitian kedua menggunakan UEQ dengan 26 jenis pertanyaan dan 7 skala penilaian.</p>	<p>prototype aplikasi pelaporan harian di PT TASPEN KC Purwokerto. Penelitian pertama tidak memberikan detail tentang metode evaluasinya, sementara penelitian kedua menggunakan User Experience Questionnaire (UEQ) dengan hasil semua aspek mendapatkan kategori Excellent dan Good.</p>	<p>tentang pertanyaan-pertanyaan dalam UEQ.</p>	<p>termasuk perlunya penelitian lebih lanjut dengan sampel yang lebih besar dan metodologi yang lebih kuat, validasi terhadap prototype aplikasi, penjelasan yang rinci tentang proses Design Thinking yang digunakan, serta analisis yang lebih mendalam terhadap hasil pengujian pengguna, terutama untuk pertanyaan-pertanyaan dalam UEQ.</p>	<p>dalam memahami penggunaan metode Design Thinking dan UEQ untuk meningkatkan desain aplikasi.</p>

Penelitian-penelitian terdahulu pada Tabel 2.1 menunjukkan kekuatan teknologi dan pendekatan berpikir desain dalam menangani masalah praktis di berbagai sektor, dengan fokus pada penerapan metode *Design Thinking* dan *User Experience Questionnaire* (UEQ) untuk meningkatkan desain aplikasi atau situs web. Penelitian tersebut mencakup berbagai konteks, mulai dari rekrutmen petani hingga manajemen sampah plastik dan transaksi penukaran mata uang asing. Meskipun memiliki fokus yang berbeda, penekanan pentingnya desain yang berpusat pada pengguna dalam mengatasi tantangan di berbagai sektor.

Penelitian ini juga menggarisbawahi dedikasi terhadap evaluasi yang berpusat pada pengguna dan prinsip desain yang berfokus pada pengalaman pengguna. Meskipun memiliki kekurangan seperti sampel penelitian yang kecil dan kurangnya validasi, keduanya memberikan sumbangan penting dalam pemahaman tentang penerapan metode *Design Thinking* dan UEQ untuk meningkatkan desain aplikasi atau situs web. Pengembangan *prototype* aplikasi Partner Tani berbasis web untuk mendukung petani di Kecamatan Rakit, penelitian ini bertujuan untuk menerapkan prinsip-prinsip desain yang dipikirkan dengan baik dan berfokus pada pengguna, sejalan dengan tema umum dari penelitian yang dijelaskan. Diharapkan bahwa melalui pendekatan ini, aplikasi yang dihasilkan dapat memperbaiki proses rekrutmen tenaga kerja petani dan secara signifikan meningkatkan pengalaman pengguna mereka.

## **2.2. Landasan Teori**

### **2.2.1. Recruiting and Hiring Employees**

Ketika sebuah perusahaan sudah memahami tentang pekerjaan yang diperlukan (dari analisis dan rancangan posisi), mereka bisa tahu tipe karyawan seperti apa yang dibutuhkan. Dengan informasi ini, mereka memulai mencari dan mempekerjakan karyawan. Perekrutan adalah proses di mana perusahaan mencari orang-orang yang berminat untuk bekerja. Seleksi adalah proses perusahaan menilai apakah orang-orang tersebut punya pengetahuan, keterampilan, dan kemampuan yang dibutuhkan untuk membantu perusahaan mencapai targetnya.

Perusahaan melakukan seleksi untuk menambah anggota tim, atau memindahkan karyawan lama ke posisi baru [18].

Cara merekrut dan menyeleksi karyawan itu beragam. Ada perusahaan yang gencar mencari dari luar, misalnya memasang iklan pekerjaan *online*, memanfaatkan media sosial, atau mengadakan acara di kampus. Perusahaan lain mungkin lebih mengandalkan promosi karyawan dari dalam, rekomendasi dari karyawan yang sudah ada, atau langsung memberi posisi baru jika ada staf yang sudah punya keahlian yang dibutuhkan [18].

Proses seleksi juga bervariasi. Terkadang fokusnya pada keahlian khusus, seperti pengalaman dengan bahasa pemrograman atau alat kerja tertentu. Terkadang fokusnya lebih umum, misal kemampuan bekerja dalam tim atau mencari solusi kreatif. Apa yang diutamakan ini berpengaruh pada bagaimana perusahaan mengukur kemampuan seseorang, jenis pertanyaan wawancara, dan tempat mereka mencari calon karyawan [18].

### **2.2.2. Design Thinking**

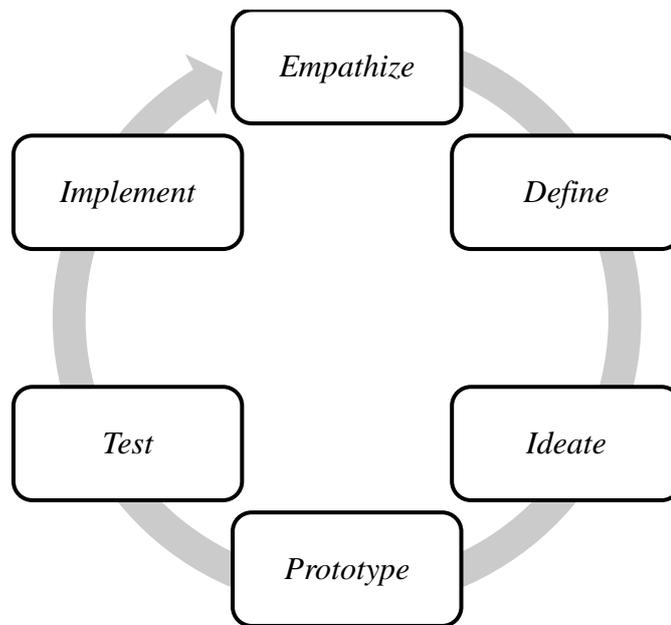
*Design thinking* merupakan pendekatan yang bukan hanya tentang piksel, tampilan dan estetika visual, tetapi lebih merupakan cara pandang seorang *designer* yang juga dapat diterapkan oleh mereka yang bukan *designer* untuk memenuhi kebutuhan dan memecahkan berbagai masalah dalam bisnis, sosial, maupun kehidupan sehari-hari. Pendekatan ini memungkinkan penggunaan berbagai metode desain seperti *personas*, *empathy mapping*, dan *prototyping* untuk menemukan solusi yang efektif. Salah satu hal utama dari pendekatan ini adalah kemampuannya dalam menyelesaikan tantangan yang kompleks dengan aspek empati, eksperimen, dan kreativitas. Dalam prakteknya, desain berulang kali melibatkan iterasi, di mana solusi dikembangkan, diuji, diperbaiki, dan diuji kembali secara berulang. Pentingnya kerangka yang jelas dan spesifik dalam merumuskan tantangan desain di awal proyek juga sangat ditekankan, karena hal ini akan mempengaruhi semua upaya di fase-fase selanjutnya. Melalui pendekatan ini, tim desain dapat menjadi adaptif, belajar dari kegagalan awal, dan menghasilkan solusi yang lebih baik secara berkelanjutan. Kesederhanaan juga

merupakan prinsip utama dalam desain, di mana kompleksitas yang berlebihan dapat menyulitkan pengguna dan menciptakan kebingungan daripada memenuhi kebutuhan dengan baik. Dengan mengutamakan kesederhanaan, solusi dapat menjadi lebih intuitif dan mudah dipahami, sehingga memberikan pengalaman yang lebih baik bagi pengguna [19].

*Prototyping* dan iterasi merupakan dua konsep kunci dalam pendekatan desain thinking. *Prototyping* adalah proses pembuatan model atau rancangan awal dari solusi yang diusulkan. Dalam *desain thinking*, *prototyping* tidak hanya terbatas pada produk fisik, tetapi juga dapat berupa model konseptual, layanan, atau proses bisnis. *Prototyping* dilakukan untuk menguji ide secara cepat dan mendapatkan umpan balik dari pengguna dengan tujuan untuk memperbaiki dan mengembangkan solusi lebih lanjut. Salah satu keuntungan utama dari *prototyping* adalah kemampuannya untuk menghemat biaya dan waktu, karena perubahan pada prototipe jauh lebih mudah dan murah dibandingkan dengan perubahan pada produk final. Iterasi, di sisi lain, merupakan siklus pengembangan yang berulang, di mana solusi yang diusulkan diuji, diperbaiki, dan diuji kembali dalam rangka meningkatkan kualitasnya. Iterasi memungkinkan tim desain untuk belajar dari kegagalan dan kesalahan sebelumnya, sehingga mereka dapat membuat perbaikan yang dibutuhkan untuk mencapai solusi yang optimal. Kombinasi antara *prototyping* dan iterasi memungkinkan tim desain untuk secara efektif menghasilkan solusi yang inovatif, efektif, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna [19].

*Design Thinking* adalah cara berpikir untuk memecahkan masalah yang memadukan berbagai teknik terbaik ke dalam satu pendekatan yang dilakukan dalam beberapa sesi singkat seperti *brainstorming*. *Brainstorming* menggabungkan berbagai pemangku kepentingan yang bertindak dalam peranan mereka sendiri, menggunakan pengalaman mereka untuk menemukan ide. *Design Thinking* meminta pemangku kepentingan untuk mengadopsi peran pengguna sistem. Tidak hanya berhenti di menemukan ide, namun membuat model sistem baru dan memberikannya kepada pemangku kepentingan untuk mendapat umpan balik langsung. Tanggapan mereka digunakan untuk menyesuaikan model awal dan

mengulangi prosesnya. Berikut lima langkah dalam *Design Thinking* biasanya dirancang untuk bisa diulangi, baik sebagian atau seluruhnya, untuk belajar sebanyak dan secepat mungkin [20], lihat Gambar 2.1.



**Gambar 2. 1** Six Steps of *Design Thinking* [21]

Dengan fokus pada calon pengguna, *design thinking* mendorong periode berpikir berbeda dan terarah untuk menghasilkan banyak ide dan fokus pada satu ide untuk dibuat model dan diuji secara cepat pada pengguna aktual. Berikut penjelasan tiap tahapnya [20]:

- a) **Empati dalam memahami pengguna.** Karena *design thinking* fokus pada perspektif pengguna, peserta harus bisa berpikir layaknya pengguna, mengesampingkan asumsi pribadi. Empati penting agar peserta memahami dan mengadopsi nilai yang diinginkan pengguna dalam sistem, untuk menemukan ide yang objektif. Tujuannya adalah mendapatkan pemahaman mendalam tentang keinginan dan kebutuhan pengguna. Tanggapan di tahap ini bisa membantu pembuatan daftar persyaratan sistem.
- b) **Mendefinisikan masalah.** Langkah ini umumnya untuk memastikan masalah yang ingin dipecahkan sudah dirumuskan dan disetujui pembuat keputusan. *Design thinking* meyakini pengguna seringkali tidak langsung bisa

mengungkapkan kebutuhan mereka sebenarnya. Dengan masukan dari tahap Empati, peserta diminta:

- 1) Menyatukan pemahaman dan temuan dari tahap Empati menjadi kebutuhan pengguna.
  - 2) Mengadopsi personas (karakter pengguna), karena walaupun beda pengguna punya beda kebutuhan, pola umum yang muncul bisa digunakan untuk merumuskan syarat desain.
  - 3) Membingkai ulang masalah, menggunakan rumusan pertanyaan "Bagaimana caranya agar kita...?"
  - 4) Menggunakan kata benda-kata kerja untuk menuliskan kebutuhan pengguna. Misalnya: "Pengguna ingin..." dan "Pengguna perlu cara untuk..."
- c) **Menemukan Ide (*Ideate*)**. Dua tahap sebelumnya membangun kondisi yang berfokus pada pengguna. Tahap ini memanfaatkan teknik *brainstorming*. Ideate mendorong alternatif desain yang radikal, menjelajah sistem solusi secara luas sebagai sumber untuk membuat model yang dapat diuji oleh pengguna. Selain metode daftar dan pencocokan tugas yang umum pada *brainstorming*, *design thinking* juga menggunakan diagram, panah, gambar figur sederhana untuk menangkap sebanyak mungkin ide solusi, tak peduli formatnya.
- d) **Prototipe**. Tahap ini fokus meminta peserta terlibat pada aspek solusi sistem yang sudah teridentifikasi di tahap Ideate. Model dalam *design thinking* bisa apa saja pada tingkat kejelasan manapun. Tim sistem dan peserta belajar banyak dari "model" sekedar catatan tempel-spidol untuk sebuah aplikasi, atau ruang rapat "pura-pura" berisi anggota dewan yang diperankan tim desain. Model tersebut sekedar alat untuk berinteraksi dengan pengguna, berempati, dan belajar. Model harus fokus ke satu aspek solusi sistem yang akan diuji pada pemangku kepentingan.
- e) **Test**. Pengujian adalah cara tim sistem belajar dari tiap solusi model. Cara pengujian berubah dan beradaptasi seiring waktu, tergantung kejelasan solusi sistem model tersebut. Di tahap-tahap awal proses, pengujian fokus pada

berempati dengan pengguna, bukan pada suatu solusi tertentu. Model yang dibuat membantu pemangku kepentingan mendapatkan pemahaman yang nyata tentang kebutuhan sistem yang diinginkan pengguna. Di tahap lanjutan, tim sistem dan peserta menghabiskan lebih banyak waktu untuk tiap model guna menciptakan solusi sistem potensial yang lebih spesifik.

### **2.2.3. Prototyping**

Setelah mengumpulkan rincian kebutuhan sistem, mendokumentasikan, dan menganalisa pengguna dan tugasnya, Anda merasa sudah paham apa yang harus dilakukan sistem dan tampilannya. Namun, sebelum langsung memulai desain rinci dan pemrograman, ada baiknya mengecek pemahaman Anda dengan pengguna. Caranya adalah membuat prototipe [22].

Prototipe adalah model sistem yang masih bersifat eksperimental, biasanya belum lengkap. Prototipe berguna untuk memastikan pemahaman akan kebutuhan sistem. Di awal desain, prototipe dipakai untuk komunikasi antara desainer dan pengguna/pemangku kepentingan guna memperjelas kebutuhan. Selain itu prototipe berguna untuk menguji interaksi dan konsistensi desain. Di tahap desain lebih lanjut, interaksi pengguna dengan prototipe memberikan masukan [22].

Tujuan utama prototipe, yaitu: memeriksa apakah ide-ide telah dapat diterapkan dan berguna; memungkinkan pengguna berkontribusi pada desain sistem; memberi peluang bagi pengguna untuk mencoba ide-idenya; memvalidasi kebutuhan sistem (apakah sudah lengkap, konsisten, dll); serta menegosiasikan rincian kebutuhan [22].

Terdapat dua tipe prototipe, yaitu yang pertama “*Low-fidelity*” ialah prototipe berbasis kertas, membantu di tahap awal untuk berbagi ide; dan yang kedua “*High-fidelity*” ialah prototipe berbasis *software*, untuk mengetes interaksi dan konsistensi desain secara lebih detil [22].

### **2.2.4. Unified Modeling Language (UML) Diagrams**

*Unified Modeling Language* (UML) adalah bahasa pemodelan umum yang bertujuan untuk menetapkan cara standar dalam memvisualisasikan desain suatu

sistem. UML mirip dengan *blueprints* yang digunakan dalam bidang rekayasa lainnya. Namun, UML bukanlah bahasa pemrograman, melainkan sebuah bahasa visual. Kami menggunakan diagram UML untuk menggambarkan perilaku dan struktur suatu sistem. UML membantu insinyur perangkat lunak, pengusaha, dan arsitek sistem dalam pemodelan, desain, dan analisis. Kelompok Manajemen Objek mengadopsi *Unified Modeling Language* sebagai standar pada tahun 1997, yang sejak itu dikelola oleh Kelompok Manajemen Objek. Organisasi Internasional untuk Standardisasi (ISO) menerbitkan UML sebagai standar yang disetujui pada tahun 2005. UML telah direvisi dari waktu ke waktu dan ditinjau secara berkala [23].

Mengapa membutuhkan UML? Aplikasi kompleks membutuhkan kolaborasi dan perencanaan dari beberapa tim sehingga memerlukan cara yang jelas dan ringkas untuk berkomunikasi di antara tim. Para pengusaha tidak memahami kode. Oleh karena itu, UML menjadi penting untuk berkomunikasi dengan non-pemrogram tentang kebutuhan, fungsionalitas, dan proses penting sistem. Banyak waktu dapat diselamatkan ketika tim dapat memvisualisasikan proses, interaksi pengguna, dan struktur statis sistem [23].

#### 2.2.4.1. Use Case Diagrams

*Use Case Diagram* adalah alat penting dalam perancangan sistem. Diagram ini memberikan gambaran visual tentang bagaimana pengguna berinteraksi dengan sistem. Fungsinya seperti cetak biru untuk memahami kebutuhan fungsional suatu sistem dari sudut pandang pengguna. Ini membantu komunikasi antara pihak-pihak yang terlibat dan memandu proses pengembangan [24].

Notasi UML memberikan bahasa visual yang memungkinkan pengembang perangkat lunak, perancang, dan pihak lain untuk berkomunikasi dan mendokumentasikan desain, arsitektur, dan perilaku sistem secara konsisten dan mudah dipahami. Dalam *Use Case Diagram*, ada beberapa notasi utama [24]:

- 1) **Aktor**. Entitas di luar sistem yang berinteraksi dengan sistem. Contohnya pengguna, sistem lain, atau perangkat keras. Aktor memulai “*use case*” dan mendapat hasil darinya.

- 2) **Use Case.** Merupakan ‘adekan’ yang menggambarkan fungsi spesifik dalam sistem. Dalam sistem belanja *online*, contohnya adalah “Lakukan Pemesanan”, “Lacak Pengiriman”, atau “Perbarui Informasi Produk”. *Use Case* digambarkan dengan bentuk oval.
- 3) **Batas Sistem.** Menunjukkan ruang lingkup atau batasan sistem yang sedang dimodelkan. Ini mendefinisikan apa yang ada di dalam sistem dan apa yang di luar. Batas sistem biasanya digambarkan dengan sebuah kotak persegi yang mengelilingi semua use case. Batas sistem ini membantu mendefinisikan lingkup sistem secara jelas dan memudahkan diagram berfokus pada fungsi-fungsi utama tanpa terganggu detail-detail dari luar sistem.

#### 2.2.5. User Experience Questionnaire (UEQ)

*User Experience Questionnaire* (UEQ) merupakan Kuesioner singkat untuk mengukur seberapa baik atau buruk pengalaman pengguna (UX) saat memakai produk digital (situs web, aplikasi, *software*, dll.). UEQ terdiri dari 26 pertanyaan yang terbagi dalam 5 dimensi (Gambar 2.2), yaitu:

1. **Daya Tarik (*Attractiveness*).** Seberapa menarik dan menyenangkan produk digital ini?
2. **Kepuasan (*Perspicuity*).** Seberapa mudah dipahami dan dipelajari produk digital ini?
3. **Efisiensi (*Efficiency*).** Seberapa cepat dan mudah menyelesaikan tugas dengan produk digital ini?
4. **Keterandalan (*Dependability*).** Seberapa andal dan aman produk digital ini?
5. **Stimulasi (*Stimulation*).** Seberapa menarik dan membangkitkan minat produk digital ini?

UEQ adalah alat yang bermanfaat untuk mengevaluasi pengalaman pengguna (UX) dalam aplikasi atau sistem. Berikut adalah beberapa metode yang dapat digunakan untuk mengumpulkan data UEQ:

- a) **Survei.** Menyebarkan kuesioner UEQ yang berisi 26 pertanyaan (lihat Gambar 2.2) kepada pengguna. Pastikan pertanyaan yang dipilih sesuai dengan dimensi UEQ yang ingin dievaluasi.

- b) **Wawancara Pengguna.** Melakukan wawancara langsung dengan pengguna untuk mendapatkan wawasan mendalam tentang pengalaman mereka. Gunakan panduan wawancara yang disesuaikan dengan dimensi UEQ.
- c) **Observasi Pengguna.** Mengamati pengguna saat berinteraksi dengan aplikasi untuk memahami pengalaman mereka secara langsung.
- d) **Uji Pengguna.** Melibatkan pengguna dalam sesi pengujian untuk mengumpulkan umpan balik langsung tentang pengalaman mereka saat menyelesaikan tugas-tugas tertentu.

	1	2	3	4	5	6	7		
menyusahkan	<input type="radio"/>	menyenangkan	1						
tak dapat dipahami	<input type="radio"/>	dapat dipahami	2						
kreatif	<input type="radio"/>	monoton	3						
mudah dipelajari	<input type="radio"/>	sulit dipelajari	4						
bermanfaat	<input type="radio"/>	kurang bermanfaat	5						
membosankan	<input type="radio"/>	mengasyikkan	6						
tidak menarik	<input type="radio"/>	menarik	7						
tak dapat diprediksi	<input type="radio"/>	dapat diprediksi	8						
cepat	<input type="radio"/>	lambat	9						
berdaya cipta	<input type="radio"/>	konvensional	10						
menghalangi	<input type="radio"/>	mendukung	11						
baik	<input type="radio"/>	buruk	12						
rumit	<input type="radio"/>	sederhana	13						
tidak disukai	<input type="radio"/>	menggembirakan	14						
lazim	<input type="radio"/>	terdepan	15						
tidak nyaman	<input type="radio"/>	nyaman	16						
aman	<input type="radio"/>	tidak aman	17						
memotivasi	<input type="radio"/>	tidak memotivasi	18						
memenuhi ekspektasi	<input type="radio"/>	tidak memenuhi ekspektasi	19						
tidak efisien	<input type="radio"/>	efisien	20						
jelas	<input type="radio"/>	membingungkan	21						
tidak praktis	<input type="radio"/>	praktis	22						
terorganisasi	<input type="radio"/>	berantakan	23						
atraktif	<input type="radio"/>	tidak atraktif	24						
ramah pengguna	<input type="radio"/>	tidak ramah pengguna	25						
konservatif	<input type="radio"/>	inovatif	26						

**Gambar 2. 2** User Experience Questionnaire

Perhitungan UEQ melibatkan pengolahan dan analisis data dari survei UEQ yang telah dikumpulkan. Berikut adalah tahapan umum perhitungan UEQ:

- a) **Normalisasi Skala Respons:** Ubah skala respons menjadi rentang 1-7.
- b) **Menghitung Skor Dimensi:** Jumlahkan tanggapan dari pertanyaan yang terkait dalam dimensi tersebut.
- c) **Menghitung Skor Kategori:** Hitung skor kategori evaluative dan deskriptif.
- d) **Menghitung Skor Total UEQ:** Ratakan skor kategori evaluative dan deskriptif.
- e) **Analisis Hasil:** Gunakan pendekatan statistik untuk menganalisis skor UEQ.

Data UEQ dapat disajikan dalam beberapa cara, seperti tabel, grafik batang, diagram radar, ringkasan statistik, dan narasi kualitatif. Pilihan cara penyajian data tergantung pada preferensi dan cara terbaik untuk mengkomunikasikan hasil evaluasi kepada pihak terkait. Perubahan yang dilakukan, antara lain:

1. Menyusun ulang paragraf untuk meningkatkan koherensi dan aliran informasi.
2. Mengganti kata dan frasa dengan sinonimnya untuk menghindari pengulangan.
3. Memperjelas beberapa kalimat agar lebih mudah dipahami.
4. Menghapus kalimat yang tidak perlu dan redundan.
5. Menambahkan contoh untuk beberapa metode pengumpulan dan analisis data.
6. Menyajikan informasi secara lebih ringkas dan padat.