

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Kajian Pustaka**

Penelitian mengenai perancangan dan evaluasi *user interface* dan *user experience* sudah banyak dilakukan dan ditetapkan pada berbagai bidang penelitian di Indonesia. Beberapa penelitian sebelumnya dan keterkaitannya baik secara langsung maupun tidak langsung terhadap penelitian yang dilakukan oleh penulis, dengan masalah penelitian yang sedang diteliti di antaranya adalah

##### **1. Perancangan dan Evaluasi *User Interface* Aplikasi *Smart Grid* Berbasis *Mobile Application* (Edi Susilo, F. Danang Wijaya, Rudy Hartanto : 2018)[6]**

Penelitian ini merancang *user interface* (UI) aplikasi *mobile smart grid* pada proses menjual dan membeli daya listrik. Aplikasi *mobile smart grid* menggunakan gabungan dari desain UI *Materials Design for Android* (MDfA) dengan desain *Common Element Sets* (CES). Pengujian hasil desain UI dengan *usability test* menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS) dan *User Experience* (UX) menggunakan kuesioner *User Experience Questionnaire* (UEQ).

##### **2. Analisis Dan Perancangan *User Interface*/*User Experience* Dengan Metode *Design Thinking* Pada Sistem Informasi Akademik Universitas Jenderal Soedirman (Hananda Ilham , Bangun Wijayanto , Swahesti Puspita Rahayu : 2020)[7]**

Penelitian ini dilakukan untuk analisis dan perancangan UI/UX pada SIA Universitas Soedirman guna untuk memberikan solusi bagi pengguna yaitu mahasiswa dari permasalahan yang sedang dialami. Perancangan UI/UX menggunakan metode *Design Thinking* dan pengujiannya menggunakan *Usability Testing*.

##### **3. Implementasi *User Experience* Menggunakan Metode *Design Thinking* Pada *Prototype* Aplikasi Cleanstic (Gusti Karnawan , Septi Andryana, Ratih Titi Komalasari : 2021)[8]**

Penelitian ini dilakukan untuk membuat sebuah prototipe aplikasi Cleanstic yang bertujuan untuk memberikan edukasi terhadap masyarakat mengenai sampah plastik. Metode yang digunakan yaitu *Design Thinking* dan hasil penilaian dari pengujian menggunakan *System Usability Scale* (SUS) dan *User Experience Questionnaire* (UEQ).

**4. Perancangan Mockup *User Interface* (UI) Berdasarkan *User Experience* (UX) Aplikasi Belajar Bahasa Arab Menggunakan Metode *User Centered Design* (Dian Indah Fajriati , Egia Rosi Subhiyakto : 2021)[9]**

Penelitian ini membuat sebuah mockup *user interface* berdasarkan *user experience* pada aplikasi belajar Bahasa Arab bagi anak – anak dengan metode *User Centered Design* (UCD). Pengujian *prototype* menggunakan *System Usability Scale* (SUS) dan hasil persona nilai rata-rata uji coba bagi anak-anak berjumlah 82 dan hasil nilai rata-rata uji coba bagi orang tua berjumlah 81,16 sedangkan hasil *usability* mempunyai nilai 85,46%, dari hasil tersebut bisa disimpulkan bahwa dapat dikategorikan *acceptable* dengan grade A dan *adjective rating Excellent* berdasarkan *System Usability Scale* (SUS).

**5. Desain *User Interface* Dan *User Experience* Mobile App Kuysedekah.Id (Moh Ahsan , Wahyudi Arianto , Robbi Tri Murdani : 2020)[10]**

Penelitian ini membuat sebuah prototipe aplikasi sedekah yang dibuat berdasarkan kebutuhan pengguna agar lebih memudahkan dalam memahami prototipe tersebut. Metode yang digunakan untuk membuat desain aplikasi adalah *Design Thinking*. Penilaian yang digunakan untuk *User Experience* (UX) menggunakan design review yang menghasilkan penilaian “*very good*”, kemudian digunakan kuisoner *Single Ease Question* (SEQ) untuk menguji *usability* aplikasi dan menghasilkan penilaian “mudah digunakan” dan mendapatkan hasil “*accapteble*” dari kuesioner *System Usability Scale* (SUS) dari 50 responden.

**6. UI/UX *Design Web-Based Learning Application Using Design Thinking Method* (Winda Suci Lestari Nasution, Patriot Nusa: 2021)[13]**

Penelitian ini membuat prototipe desain UI/UX aplikasi pembelajaran online berbasis *website* bernama “Ideln” yang bertujuan untuk memberikan kesempatan

yang sama bagi semua siswa untuk mengakses pendidikan yang berkualitas. Pembuatan desain ini menggunakan metode *Design Thinking*. Penilaian pengguna menggunakan metode kuesioner *System Usability Scale* (SUS). Hasil penilaian memiliki nilai rata – rata 90 berarti aplikasi sudah efektif dan efisien untuk digunakan pengguna.

**7. Perancangan *User Experience* Aplikasi *Mobile Peserta Event* Berbasis Sistem Dengan Menggunakan Metode *Design Thinking* (Studi Kasus: Dilo Malang) (Risma Putri Auliasari, Herman Tolle, Diah Priharsa)[12]**

Penelitian ini membuat prototype aplikasi mobile peserta *event* pada *startup Digital Inovation Lounge* (Dilo) yang terdapat pada cabang kota Malang. Tahapan penelitian ini menggunakan metode *design thinking*. Pengujian prototype menggunakan *usability testing* dengan *presentase* efisiensinya mendapatkan nilai 95,59%, presentasi efektivitasnya mendapatkan nilai 97,77% dan mendapatkan nilai 98,5 dari pengujian kepuasan pengguna dengan kuesioner SUS. Dengan hasil nilai yang bagus, maka perancangan *prototype* ini menunjukkan hasil yang memuaskan.

Tabel 2. 1 Kajian Pustaka

No	Judul	Comparing	Contrast	Criticize	Synthesize	Summarize
1	Edi Susilo, F. Danang Wijaya, Rudy Hartanto, dan "Perancangan dan Evaluasi <i>User Interface Aplikasi Berbasis Smart Grid Berbasis Mobile Application</i> " [6]	Penelitian ini digunakan untuk referensi, yang dimana studi kasus pada jurnal ini membahas tentang perancangan dan evaluasi UI pada aplikasi <i>mobile smart grid</i> berguna untuk jual beli daya listrik. Sedangkan objek penelitian dalam penelitian sebelumnya hanya membahas mengenai pemantauan, pengaturan serta penjadwalan konsumsi energi pada aplikasi	Perancangan UI/UX pada penelitian ini menggunakan gabungan <i>Materials Design for Android (MDfA)</i> dengan desain yang mengadopsi <i>Common Element Sets</i> (CES). Hasil desain UI diuji menggunakan <i>usability</i> dan <i>User Experience</i> (UX). Digunakan <i>System Usability Scale</i> (SUS) untuk melakukan <i>Usability Test</i>	Perancangan UI/UX ini hanya sampai pada <i>prototype</i> saja.	Topik yang menjadikan penelitian ini sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya yaitu perancangan UI/UX dan metode <i>System Usability Scale</i> (SUS)	Hasil dari penelitian ini yaitu UI aplikasi <i>mobile smart grid</i> dapat memenuhi penilaian <i>usability</i> dan UX. Digabungkannya metode MDfA dengan desain yang mengadopsi CES ini bisa diterapkan pada perancangan aplikasi <i>mobile</i> lainnya.

No	Judul	Comparing	Contrast	Criticize	Synthesize	Summarize
2	Hananda Ilham , Bangun Wijayanto dan Swahesti Puspita Rahayu, "Analisis dan Perancangan <i>User Interface/User Experience</i> dengan Metode <i>Design Thinking</i> pada Sistem Informasi Akademik Universitas Jenderal Soedirman"[7]	dengan sistem <i>smart grid</i> . Sedangkan objek penelitian yang sedang dilakukan yaitu perancangan dan evaluasi UI/UX aplikasi reservasi dan order menu pada <i>cafe berbasis website</i> .	dan menggunakan <i>User Experience Questionnaire</i> (UEQ) untuk uji UX.	Perancangan UI/UX ini hanya sampai prototipe saja. Kekurangan pada metode testing tidak dijelaskan menggunakan alat apa, terbatas hanya untuk berapa responden, memerlukan banyak waktu.	Topik yang menjadikan penelitian ini sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya yaitu perancangan UI/UX menggunakan metode <i>Design Thinking</i> .	Hasil dari penelitian ini yaitu terdapat beberapa revisi dalam desain seperti perubahan pada warna, <i>button</i> dan perubahan lainnya, sehingga dari hasil revisian tersebut didapatkan

No	Judul	Comparing	Contrast	Criticize	Synthesize	Summarize
		permasalahan mahasiswa pada aplikasi tersebut. Sedangkan objek penelitian yang sedang dilakukan yaitu perancangan dan evaluasi UI/UX aplikasi reservasi dan order menu pada cafe berbasis <i>website</i> .	dengan membuat <i>goals</i> dan <i>scenario</i> .			bahwa hasil penelitian dianggap mampu untuk membantu menghasilkan produk yang mudah digunakan bagi mahasiswa.
3	Gusti Karmawan , Septi Andryana dan Ratih Titi Komalasari, "Implementasi <i>User Experience</i> Menggunakan Metode <i>Design Thinking</i> Pada Prototype Aplikasi Cleanstic"[8]	Penelitian ini digunakan untuk referensi, yang dimana studi kasus pada jurnal ini membahas tentang pembuatan prototipe berbasis <i>android</i> pada aplikasi cleanstic menggunakan metode <i>design</i>	Perancangan UI/UX aplikasi ini menggunakan metode <i>Design Thinking</i> , kemudian hasil <i>usability testing</i> menggunakan <i>System Usability Scale</i> (SUS) dan pengukuran UX menggunakan	Perancangan UI/UX ini hanya sampai prototipe saja. Tidak dijelaskan berapa responden yang melakukan evaluasi SUS.	Topik yang menjadikan penelitian ini sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya yaitu perancangan UI/UX menggunakan metode <i>Design</i>	Hasil dari penelitian ini yaitu didapatkan hasil yang sangat baik dari hasil penilaian SUS yaitu 75,8 dan dari pengujian desain solusi cleanstic, semua aspek mulai dari tingkat <i>Attractiveness</i> ,

No	Judul	Comparing	Contrast	Criticize	Synthesize	Summarize
		<p><i>thinking</i>, kuesioner SUS dan UEQ. Namun penelitian sebelumnya menggunakan pengujian lapangan, pengujian uji coba <i>prototyping</i> dan kuesioner maupun <i>blackbox</i>. Sedangkan objek penelitian yang sedang dilakukan yaitu perancangan dan evaluasi UI/UX aplikasi reservasi dan order menu pada cafe berbasis <i>website</i> dengan metode <i>Design Thinking</i> dan kuesioner SUS.</p>	<p><i>User Experience Questionnaire</i> (UEQ).</p>		<p><i>Thinking</i> dan kuesioner SUS.</p>	<p><i>Perspicuity, Efficiency, Stimulation</i> dan <i>Novelty</i> mendapatkan nilai yang sama, yaitu <i>excellent</i>.</p>

No	Judul	Comparing	Contrast	Criticize	Synthesize	Summarize
4	<p>Dian Indah Fajriati , Egia Rosi Subhiyakto , “Perancangan Mockup <i>User Interface</i> Berdasarkan <i>User Experience</i> Aplikasi Bahasa Menggunakan Metode <i>Centered Design</i>”[9]</p>	<p>Penelitian ini digunakan untuk referensi, yang dimana studi kasus pada jurnal ini membahas tentang perancangan mockup UI/UX aplikasi Belajar Bahasa Arab bagi anak-anak. Menggunakan metode <i>User Centered Design</i> (UCD) dan kuesioner <i>System Usability Testing</i> (SUS). Sedangkan objek penelitian yang sedang dilakukan yaitu perancangan dan evaluasi UI/UX aplikasi dan reservasi order menu pada</p>	<p>Perancangan UI/UX aplikasi ini menggunakan metode <i>User Centered Design</i> (UCD). Hasil uji coba persona menggunakan SUS, dan hasil uji coba <i>usability</i> menggunakan tiga aspek pengukuran yaitu efisiensi, efektivitas dan kepuasan.</p>	<p>Penelitian ini hanya menjelaskan satu penelitian terdahulu. Kemudian, perancangan UI/UX ini hanya sampai prototipe saja.</p>	<p>Topik yang menjadikan penelitian ini sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya yaitu metode <i>System Usability Testing</i> (SUS).</p>	<p>Hasil penelitian ini yaitu mendapatkan nilai rata – rata dari hasil uji coba persona kepada anak – anak, nilai 81,16 dari hasil uji coba kepada orang tua dan nilai 85,46% didapatkan dari uji coba <i>usability</i>. Dari hasil tersebut masuk kedalam grade A pada metode SUS yang dianggap sudah baik untuk digunakan.</p>

No	Judul	Comparing	Contrast	Criticize	Synthesize	Summarize
5	Moh Ahsan , Wahyudi Arianto dan Robbi Tri Murdani,“ Desain <i>User Interface Dan User Experience Mobile App</i> Kuysedekah.Id”[10]	Penelitian ini digunakan untuk referensi, yang dimana studi kasus pada jurnal ini membahas tentang pembuatan UI/UX aplikasi Kuysedekah.id berbasis <i>mobile</i> , menggunakan metode <i>design thinking</i> dan kuesioner SEQ dan SUS. Sedangkan objek penelitian yang sedang dilakukan yaitu perancangan dan evaluasi	Perancangan UI/UX aplikasi ini menggunakan metode <i>Design Thinking</i> . Pengujian <i>task scenario</i> diukur dengan kuesioner yang disusun berdasarkan <i>Single Ease Question</i> , UX menggunakan teknik <i>Design Review</i> , pengujian dengan kuesioner	Perancangan UI/UX ini hanya sampai prototipe saja, tidak diimplementasikan kedalam live coding untuk menguji usability supaya mendapatkan feedback yang tepat sasaran dan lebih efektif.	Topik yang menjadikan penelitian ini sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya yaitu metode <i>Design Thinking</i> dan kuesioner SUS	Hasil dari penelitian ini yaitu pengujian 2 tahap menggunakan pengujian task skenario, diukur dengan kuesioner yang disusun berdasarkan <i>Single Ease Question</i> dengan Rata-Rata : 6,00 MIN : 5,53, MAX : 6,63 dan pengujian dengan kuesioner <i>System Usability Scale</i> mendapatkan

No	Judul	Comparing	Contrast	Criticize	Synthesize	Summarize
		<p>UI/UX aplikasi reservasi dan order menu pada cafe berbasis <i>website</i> dengan metode <i>Design Thinking</i> dan kuesioner SUS.</p>	<p>menggunakan <i>System Usability Scale</i>.</p>			<p>skor rata-rata hasil akhir 75,92, dan dinyatakan bahwa prototype <i>acceptable</i>.</p>
6	<p>Winda Suci Lestari Nasution, Patriot Nusa, "UI/UX Design Web-Based Learning Application Using Design Thinking Method"[11]</p>	<p>Penelitian ini digunakan untuk referensi, yang dimana studi kasus pada jurnal ini membahas tentang perancangan UI/UX terhadap aplikasi Ideln berbasis <i>website</i>. Perancangan menggunakan <i>Design Thinking</i> dan kuesioner SUS. Sedangkan objek penelitian yang sedang</p>	<p>Perancangan UI/UX aplikasi ini menggunakan metode <i>Design Thinking</i>. Pengujian persona menggunakan kuesioner SUS.</p>	<p>Perancangan UI/UX ini tidak memperhatikan umpan balik dari responden untuk melakukan perbaikan rancangan dari UI/UX, hanya sampai perhitungan kuesioner saja</p>	<p>Topik yang menjadikan penelitian ini sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya yaitu metode <i>Design Thinking</i> dan kuesioner SUS</p>	<p>Hasil dari penelitian ini yaitu pengujian menggunakan kuesioner SUS mendapatkan nilai 90 dan dinyatakan bahwa prototipe tersebut efektif, efisien, dan memudahkan pengguna.</p>

No	Judul	Comparing	Contrast	Criticize	Synthesize	Summarize
7	<p>Perancangan <i>User Experience</i> Aplikasi Peserta Berbasis Dengan Menggunakan Metode <i>Design Thinking</i> (Studi Dilo Malang[12]</p>	<p>Penelitian ini digunakan sebagai referensi dimana melakukan rancangan <i>user interface</i> dan <i>user experience</i> dengan <i>design thinking</i>. Sedangkan penelitian yang sedang dilakukan menggunakan objek berbeda</p>	<p>Perancangan <i>user interface</i> dan <i>user experience</i> ini menggunakan metode <i>design thinking</i> dan evaluasi menggunakan SUS.</p>	<p>Penelitian ini tidak diimplementasikan kedalam aplikasi dan belum adanya <i>testing</i> untuk <i>user interface</i> nya.</p>	<p>Proses perancangan dari aplikasi sebagai sistem untuk penyewaan jasa dengan metode <i>design thinking</i> dan evaluasi menggunakan SUS akan digunakan sebagai referensi pada</p>	<p>Hasil dari penelitian ini mendapatkan nilai 95,95% berdasarkan aspek efisiensinya, nilai 97,77% berdasarkan aspek ekektivitasnya dan nilai 98,5 berdasarkan hasil perhitungan SUS. Hasil yang didapatkan</p>

No	Judul	<i>Comparing</i>	<i>Contrast</i>	<i>Criticize</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
		yaitu pada cafe kahuripan.			penelitian selanjutnya.	termasuk penilaian yang amat baik dan ini menunjukkan aplikasi <i>mobile event</i> peserta berhasil dibuat.

## 2.2 Dasar Teori

### 2.2.1 Cafe Kahuripan

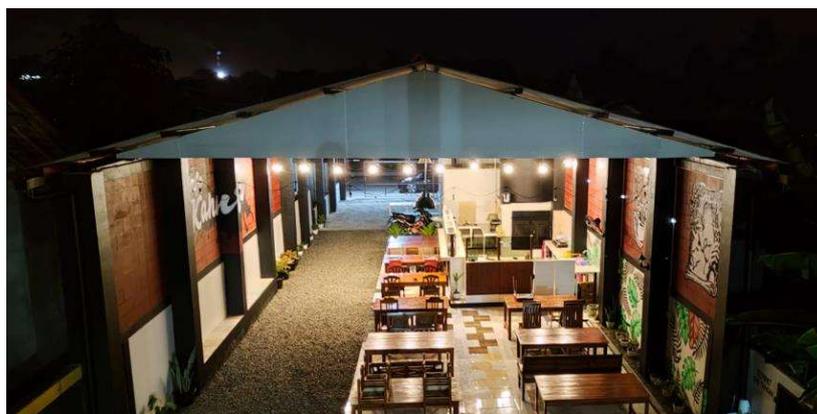
Cafe Kahuripan merupakan tempat usaha yang menjual makanan dan minuman dengan menu masakan standar rumah makan pada umumnya. Menu masakan diantaranya ada paket nasi ayam, aneka masakan dari mie, aneka masakan sayur dan minuman ada teh, kopi dan jus buah. Pelanggan dapat memesan menu dalam jumlah besar untuk melaksanakan acara pengajian, kumpul keluarga dan lain sebagainya.

Cafe Kahuripan berlokasi di jalan Kenanga Rt 005 Rw 002 Kecamatan Kesugihan Kabupaten Cilacap dengan luas  $9 \text{ m}^2 \times 30 \text{ m}^2$  serta terdapat parkir yang cukup luas. Pada lokasi tersebut belum terdapat tempat makan lainnya sehingga Cafe Kahuripan merupakan tempat makan pertama pada daerah tersebut. Cafe Kahuripan mulai buka pada 2021 dan sekarang memiliki jumlah pelanggan yang sudah cukup ramai dengan pembelian di tempat maupun pesanan *online*.

Berdasarkan hasil wawancara terhadap pemilik Cafe Kahuripan yaitu Dwiki Ramadhani yang terlampir pada Lampiran 1.2, beliau mengatakan bahwa proses pemesanan makanan dan penyewaan tempat masih dilakukan secara konvensional yang dimana pelanggan harus datang ke tempat secara langsung ataupun melalui *whatsapp*. Terdapat kesulitan pada saat melakukan reservasi tempat, dimana terkadang terdapat kesalahan pada saat mendata jumlah orang yang akan mengikuti acara sehingga menjadi kendala pada saat memberikan menu makanan. Kemudian, pemesanan melalui *whatsapp* sering kali terdapat kendala karena kelalaian admin yang kurang cepat dalam membalas pesan ataupun salah terhadap maksud dari pesan pelanggan dan terkadang pelanggan salah dalam menuliskan jumlah pesanan. Hal inilah yang menyebabkan terjadinya ketidaksesuaian pesanan dan reservasi tempat menjadi tidak terkendali kejelasannya.

Adanya pemanfaatan teknologi seperti pembuatan *website* dapat memudahkan pemilik cafe dan pelanggan dalam proses pemesanan makanan dan reservasi tempat. Pelanggan tidak perlu datang untuk melakukan

pemesanan secara langsung dan admin akan lebih teliti sehingga memudahkan dalam mendata pesanan pelanggan. Untuk itu pemilik usaha dapat melayani pelanggan dengan baik, meningkatkan kepercayaan pelanggan, sehingga dapat bersaing dengan pemilik usaha serupa karena memanfaatkan teknologi melalui pembuatan *website* ini. Gambar tempat usaha Cafe Kahuripan ditunjukkan pada Gambar 2.1:



Gambar 2. 1 Cafe Kahuripan

### 2.2.2 *Website*

*Website* adalah sekumpulan halaman berisi suatu informasi yang dapat diakses melalui internet atau perangkat yang terhubung pada jaringan internet sehingga dapat mengakses *website*. Kata web berasal dari istilah komputer yaitu WWW (*World Wide Web*) yang berarti komponen dari teknologi internet[14]. *Website* dapat digunakan sebagai media yang berfungsi untuk menyampaikan informasi sehingga siapa saja dapat mengetahui tentang profil seseorang maupun perusahaan, kemudian digunakan untuk komunikasi antara pemilik *website* dengan pengunjung dan *website* juga dapat digunakan untuk melakukan transaksi seperti membeli suatu produk[15].

### 2.2.3 *User Interface*

*User Interface* (Antarmuka Pengguna) atau UI merupakan tampilan antarmuka awal yang pertama kali diakses oleh pengguna saat menggunakan suatu sistem atau aplikasi. Tujuan dari UI yang baik adalah memberikan

kemudahan bagi pengguna dalam mengakses sistem atau aplikasi tersebut. Perancang sistem bertanggung jawab untuk menciptakan tampilan antarmuka yang baik, yang memiliki desain yang intuitif, navigasi yang jelas, dan elemen-elemen yang mudah dipahami oleh pengguna. Tampilan UI yang baik dapat mengurangi kebingungan dan kesalahan pengguna, sehingga meningkatkan pengalaman pengguna dan efisiensi dalam menggunakan sistem. Konsep "*user friendly*" atau ramah pengguna mengacu pada karakteristik dari perangkat lunak atau sistem yang mudah dioperasikan oleh pengguna. Dalam konteks UI, hal ini berarti tampilan antarmuka harus mudah dipahami, memiliki instruksi yang jelas, dan menyediakan bantuan atau panduan pengguna yang mudah diakses. Dengan menciptakan tampilan antarmuka yang baik dan *user friendly*, pengguna dapat dengan mudah berinteraksi dengan sistem atau aplikasi tersebut, menghemat waktu, dan mengurangi tingkat kesalahan. Hal ini penting untuk memastikan kepuasan pengguna dan meningkatkan adopsi serta penerimaan sistem atau aplikasi yang dikembangkan [16].

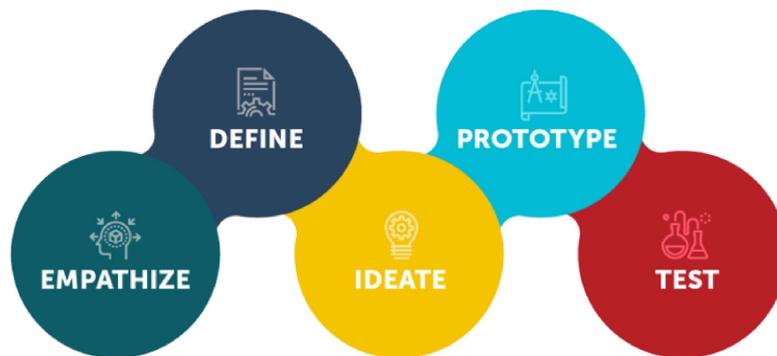
#### **2.2.4 User Experience**

*User Experience* (UX) mengacu pada pengalaman pengguna dalam menggunakan suatu produk, sistem, atau layanan. Ini mencakup aspek-aspek seperti kesan, emosi, persepsi, dan respons pengguna terhadap interaksi dengan produk tersebut. Keberhasilan UX dapat dilihat dari sejauh mana pengguna merasa puas dengan pengalaman mereka menggunakan produk atau sistem tersebut. Faktor-faktor seperti pemenuhan kebutuhan pengguna, pencapaian standar yang sesuai, dan kesuksesan dalam memecahkan masalah atau isu yang dihadapi pengguna juga berperan penting dalam menentukan keberhasilan UX. Salah satu aspek yang penting dalam UX adalah kesan pertama pengguna saat mereka berinteraksi dengan produk atau situs untuk pertama kali. Pengguna harus merasa nyaman, mudah, dan tidak bingung saat menggunakan produk tersebut agar dapat menghasilkan pengalaman positif. Selain itu, UX juga berkaitan dengan kemampuan aplikasi atau produk dalam memecahkan masalah atau isu yang dihadapi pengguna. Produk yang memiliki UX yang baik akan memberikan pengguna kemudahan dan efektivitas dalam menggunakan

produk tersebut untuk mencapai tujuan mereka. Penting bagi perancang sistem untuk memperhatikan aspek UX dalam mengembangkan produk atau sistem, karena UX yang baik dapat meningkatkan kepuasan pengguna, loyalitas, dan adopsi produk atau sistem yang lebih baik oleh pengguna[17].

### 2.2.5 *Design Thinking*

Melalui langkah-langkah *Design Thinking* ini, peneliti berusaha untuk mengembangkan pemahaman yang lebih baik tentang pengguna, merumuskan permasalahan yang tepat, menghasilkan ide-ide inovatif, mewujudkannya dalam bentuk prototipe, dan menguji solusi tersebut dengan pengguna untuk memastikan kesesuaian dengan kebutuhan mereka. *Design Thinking* memiliki 5 langkah yaitu *Empathize*, *Define*, *Ideate*, *Prototype* dan *Testing* terdapat pada Gambar 2.2 [18].



Gambar 2. 2 *Design Thinking*

Penjelasan dari 5 langkah *design thinking* adalah sebagai berikut[19]:

1. *Empathize* (Empati): Pada langkah ini, peneliti menggunakan teknik penelitian seperti wawancara, observasi, atau pengumpulan data lainnya untuk memahami secara mendalam pengguna dan mencari tahu kebutuhan, motivasi, dan tantangan yang mereka hadapi. Tujuan dari langkah ini adalah memperoleh pemahaman yang mendalam tentang pengguna dan menciptakan empati terhadap mereka.
2. *Define* (Tentukan): Setelah memperoleh pemahaman tentang pengguna, langkah selanjutnya adalah mendefinisikan secara jelas permasalahan yang ingin dipecahkan. Pada langkah ini, peneliti menggunakan informasi yang

diperoleh dari langkah *Empathize* untuk merumuskan pernyataan permasalahan yang fokus dan terarah. Pernyataan permasalahan ini akan menjadi landasan untuk langkah-langkah selanjutnya.

3. *Ideate* (Berpikir Kreatif): Langkah ini melibatkan proses *brainstorming* dan menghasilkan ide-ide baru untuk menangani permasalahan yang telah ditentukan. Tujuannya adalah untuk menghasilkan sebanyak mungkin alternatif solusi yang kreatif dan inovatif.
4. *Prototype* (Prototipe): Pada langkah ini, ide-ide yang dihasilkan dalam langkah sebelumnya diwujudkan dalam bentuk prototipe. Prototipe ini dapat berupa model fisik, mockup digital, atau representasi lainnya dari solusi yang diusulkan. Tujuan dari prototipe adalah untuk menguji dan mendapatkan umpan balik dari pengguna dan pemangku kepentingan. Ini membantu peneliti memahami mana yang berhasil dan mana yang perlu diperbaiki atau dikembangkan lebih lanjut.
5. *Test* (Uji Coba): Langkah terakhir adalah menguji prototipe yang telah dibuat dengan pengguna nyata. Dalam pengujian ini, peneliti mengamati dan mendengarkan tanggapan dan umpan balik pengguna terhadap prototipe. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk memvalidasi ide, mengidentifikasi kelemahan, dan memahami bagaimana pengguna berinteraksi dengan solusi yang diusulkan. Hasil pengujian ini dapat digunakan untuk melakukan perbaikan dan pengembangan lebih lanjut sebelum solusi akhir diimplementasikan.

#### 2.2.6 *Usability*

*Usability* berdasarkan ISO 9421-11 adalah suatu ukuran dalam menentukan tingkat kemudahan pengguna dalam mencapai efektivitas, efisiensi, serta tingkat kepuasan pengguna saat menggunakan perangkat lunak berdasarkan pada tujuan yang diinginkan. Perlu dilakukan pengujian pada *website* maupun aplikasi untuk mengetahui tingkat *usability* dari sisi pengguna [20]. *Usability* terdiri dari dua jenis yaitu evaluasi normatif dan evaluasi sumatif. Evaluasi normatif adalah sebuah evaluasi yang dapat diterapkan pada setiap proses *design system* berjalan. Evaluasi sumatif adalah evaluasi yang

dilakukan pada saat proses terakhir pengembangan produk untuk mengetahui apakah sesuai dengan tujuan pembuatan akhir atau belum sesuai[21].

*Usability* memiliki peran yang penting dalam menentukan perancangan produk secara interaktif dan sebagai faktor penentu dalam mengembangkan dan menilai kualitas suatu sistem ataupun aplikasi dilihat dari aspek pengalaman pengguna, oleh karena itu tingkat *usability* suatu aplikasi merupakan salah satu aspek yang menentukan apakah aplikasi diterima dengan baik oleh pengguna atau tidak. Pada pelaksanaannya terdapat beberapa kuesioner yang dapat digunakan untuk pengujian usability seperti halnya metode yang pertama yaitu *Questionnaire for User Interface Satisfaction* (QUIS) yang merupakan pengukuran dengan menilai seberapa kepuasan pengguna secara subyektif melalui beberapa aspek yang berasal dari interaksi manusia. Kemudian metode kedua yaitu *Software Usability Measurement Inventory* (SUMI) terdiri dari 50 pertanyaan yang digunakan untuk mengukur seberapa tingkat persepsi, efektivitas, kegunaan, dan kemampuan dalam menggunakan sistem. Metode yang ketiga yaitu *Post-Study Usability Questionnaire* (PSSUQ) digunakan untuk mengukur seberapa tingkat kepuasan pengguna terhadap produk atau sistem, kuesioner ini berisi 16 item pertanyaan. Selanjutnya, metode keempat yaitu *System Usability Scale* (SUS) merupakan alat pengukuran melalui pendekatan yang paling populer untuk mengukur kegunaan. SUS memiliki keunggulan dibanding dengan alat ukur yang lain yaitu gratis namun hasil pengujian valid dan reliabel, mudah digunakan, tidak memerlukan perhitungan yang rumit, dapat digunakan dengan sampel yang kecil, dan dapat diterapkan pada semua jenis sistem seperti *mobile* maupun *website*[22].

### **2.2.7 System Usability Scale (SUS)**

*System Usability Scale* (SUS) adalah alat yang digunakan untuk melakukan pengujian terhadap *usability* sistem komputer kepada pengguna. Metode SUS ini dianggap sederhana sehingga sering digunakan dalam proses penelitian. Metode SUS memiliki 10 pertanyaan serta 5 jawaban dapat dilihat

pada Tabel 2.2. Berikut merupakan aturan yang ada pada perhitungan skor rata-rata[23] :

- a. Pernyataan instrumen nomor ganjil yaitu 1,3,5,7, dan 9 skala jawaban instrumen dikurangi 1.
- b. Dari 10 pertanyaan yang ada, pada pertanyaan bernomor genap yaitu 2,4,6,8 dan 10 hasil skor akhir didapat dari nilai 5 dikurangi skor yang diberikan pengguna.
- c. Melakukan perhitungan rata-rata pada skor yang diperoleh dari setiap responden dihitung dengan hasil skor dikali 2,5.

Berikut rumus perhitungan skor SUS :

$$\text{Skor SUS} = ((R1 - 1) + (5 - R2) + (R3 - 1) + (5 - R4) + (R5 - 1) + (5 - R6) + (R7 - 1) + (5 - R8) + (R9 - 1) + (5 - R10)) \times 2,5.$$

- d. Lakukan penjumlahan semua skor yang diperoleh oleh setiap responden setelah melalui langkah a, b dan c, kemudian hitung nilai rata-rata skor SUS dengan menggunakan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\Sigma x}{n}$$

Keterangan:

$\bar{x}$  = skor rata – rata hasil kuesioner

$\Sigma x$  = jumlah skor SUS

n = banyaknya jumlah responden

Setelah selesai melakukan perhitungan terhadap hasil kuesioner SUS, langkah selanjutnya yaitu memetakan hasil berdasarkan skala penilaian skor SUS. Hasil interpretasi skor SUS dikelompokkan berdasarkan Tabel 2.1 sebagai berikut :

Tabel 2. 2 Interpretasi Nilai SUS

SUS Score	Grade	Adjective Rating
>80,3	A	Excellent
68-80,3	B	Good
68	C	Okay

51-68	D	<i>Poor</i>
<51	F	<i>Awfull</i>

Berdasarkan Tabel 2.1 skor rata – rata dari *System Usability Scale* adalah 68. Apabila hasil pengujian memperoleh jumlah rata- rata diatas 68 maka sistem dianggap sudah layak untuk digunakan. Namun jika jumlah nilai rata – rata dibawah 68 maka sistem dianggap belum layak digunakan dan perlu untuk diperbaiki lagi atau melakukan pengujian ulang.

Terdapat kuesioner berisi 10 pertanyaan untuk menilai *System Usability Scale* (SUS) yang dibuat oleh Brooke dapat dilihat pada tabel dibawah ini [24]:

Tabel 2.3 Kuesioner *SUS Brooke*

No	Pertanyaan	Skala Jawaban
1	Saya akan menggunakan <i>website</i> ini kembali	1-5
2	Saya mengalami kesulitan saat menggunakan <i>website</i> ini	1-5
3	Saya pikir <i>website</i> ini mudah untuk digunakan	1-5
4	Saya pikir memerlukan bantuan teknisi atau orang lain untuk menjalankan <i>website</i>	1-5
5	Saya menemukan fitur pada <i>website</i> dapat digunakan dengan baik	1-5
6	Saya pikir ada ketidaksesuaian dalam <i>website</i> ini	1-5
7	Saya merasa kebanyakan orang mudah untuk mempelajari <i>website</i> dengan sangat cepat	1-5
8	Saya merasa <i>website</i> ini sangat rumit untuk digunakan	1-5
9	Saya percaya diri untuk menggunakan <i>website</i> ini	1-5
10	Saya perlu belajar sebelum saya menggunakan <i>website</i> ini	1-5

### 2.2.8 Teknik Slovin

Teknik Slovin digunakan karena penarikan sampel harus mempunyai jumlah yang sesuai dengan fungsinya supaya hasil dari penelitian dapat disamaratakan sehingga perhitungannya dapat menggunakan rumus yang sederhana. Rumus Slovin digunakan untuk mempersempit jumlah sampel pada suatu pengujian dengan menghitung populasi berdasarkan ukuran sampel[25]. Rumus Slovin yang digunakan untuk pengambilan sampel adalah sebagai berikut :

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

Keterangan :

n = ukuran sampel atau jumlah responden

N = ukuran populasi

e = taraf signifikansi

### 2.2.9 Teknik Pengambilan Data

Pengambilan data yang dilakukan pada penelitian ini merupakan langkah pertama guna untuk mendapatkan data yang nantinya akan dikumpulkan sebagai bahan penelitian. Pengumpulan data dilakukan dengan beberapa cara yaitu:

#### a. Observasi

Teknik observasi dapat digunakan peneliti sebagai media yang mencakup kinerja proses pengamatan terhadap objek penelitian. Teknik observasi ini diperlukan pada penelitian yang mencakup kebiasaan manusia, cara kerjanya, tanda alamnya serta memiliki jumlah responden dengan jumlah tidak terlalu banyak[26].

#### b. Wawancara

Teknik wawancara dibutuhkan oleh peneliti untuk mendapatkan informasi lebih mendalam dari narasumber. Kemudian, sebelum melakukan wawancara hendaknya peneliti sudah paham mengenai maksud dan tujuan dari proses wawancara yang akan berlangsung. Sebab, pertanyaan pada proses wawancara

akan dijawab langsung oleh narasumber sesuai dengan keadaan yang sebenarnya guna untuk mempermudah proses penelitian[27].

c. Dokumentasi

Teknik dokumentasi digunakan untuk mendapatkan data berdasarkan dari kegiatan mengumpulkan dokumen guna mendapatkan informasi yang menunjang penelitian. Dokumen tersebut dapat berupa gambar yang menginformasikan mengenai tempat penelitian, aktivitas atau kegiatan yang terjadi pada tempat tersebut dan yang berkaitan dengan objek penelitian[28].

d. Kuesioner

Teknik kuesioner digunakan untuk mendapatkan informasi dari responden dengan cara menyebarkan sekumpulan pertanyaan yang memiliki tingkatan nilai dari positif sampai negatif dengan memiliki skala angka. Serta diberikan beberapa pertanyaan tertulis guna untuk mendapatkan jawaban berdasarkan sudut pandang atau pikiran dari responden. Kuesioner dapat dikatakan tepat apabila pertanyaan yang ada didalamnya dapat mengemukakan sesuatu yang akan diukur[29].

### 2.2.10 *Severity Rating*

*Severity rating* digunakan untuk mengambil sebuah keputusan dalam suatu permasalahan dengan cara mendapatkan hasil perbaikan yang paling diutamakan karena sesuai dengan pengguna. *Severity rating* mempunyai 3 hal mendasar yang digunakan untuk mendapatkan nilai yaitu berdasarkan seberapa banyak tingkatan dan sering terjadinya suatu permasalahan, pengaruh yang dirasakan oleh pengguna dan seberapa lama pengguna dapat mengatasi permasalahan yang ada. Dengan adanya perhitungan rata-rata *severity rating*, diharapkan dapat memenuhi pilihan perbaikan yang diutamakan dengan kategori yang didapatkan pada setiap permasalahan[30]. Dibawah ini adalah tingkatan penilaian yang digunakan sebagai parameter permasalahan pada saat menjalankan sistem yang akan dijelaskan pada Tabel 2.3 sebagai berikut[31]:

Tabel 2. 4 Penilaian *Severity Rating*

Nilai	Keterangan
0	<i>Don't Agree</i> : Sistem tidak mempunyai permasalahan
1	<i>Cosmetic Problem</i> : Permasalahan yang ada pada sistem tidak berpengaruh pada pengguna, sehingga masalah tidak harus diperbaiki apabila memiliki waktu terbatas
2	<i>Minor Usability Problem</i> : Adanya kemungkinan pengguna mendapatkan kesulitan pada saat menjalankan sistem, karena itu diperlukan perbaikan dengan prioritas tingkatan yang rendah.
3	<i>Major Usability Problem</i> : Masalah yang ada dapat mengganggu pengguna pada saat menjalankan sistem, karena itu diperlukan perbaikan dengan prioritas tingkatan yang tinggi.
4	<i>Usability Catastrophe</i> : Adanya permasalahan yang terjadi secara berat sehingga harus diperlukan perbaikan, namun perbaikan ini dilakukan sebelum sistem dijalankan pengguna.

Setelah mendapatkan kelompok dari permasalahan berdasarkan umpan balik dari pengguna maka akan dimasukkan pada perulangan penelitian. Perulangan ini ada pada metodologi penelitian yang dilakukan oleh peneliti pada tahap *define* yang berada didalam metode *design thinking*. Hal ini bertujuan untuk mendapati kembali apa yang dibutuhkan oleh pengguna berdasarkan masukan yang diberikan, akan tetapi tidak melalui tahap *testing* kembali.

### 2.2.11 *One Sample T-Test*

Metode *one sample t-test* digunakan untuk memperkuat hasil uji menggunakan kuesioner SUS. Namun, terlebih dahulu perlu dilakukan beberapa tahapan dan memenuhi persyaratan tertentu. Salah satu persyaratan pertama adalah data yang digunakan harus memiliki distribusi normal. Untuk memeriksa apakah data tersebut berdistribusi normal, dapat menggunakan uji normalitas seperti *Kolmogorov-Smirnov* dan *Shapiro-Wilk*[32]. Pilihan antara kedua uji ini tergantung pada jumlah sampel yang dimiliki. Jika jumlah sampel lebih dari 50 dapat menggunakan uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov*. Uji ini

digunakan untuk menguji hipotesis bahwa sampel berasal dari distribusi normal. Namun, jika jumlah sampel kurang dari 50, disarankan untuk menggunakan uji normalitas *Shapiro-Wilk*. Uji ini juga digunakan untuk menguji hipotesis bahwa sampel berasal dari distribusi normal.

Setelah memastikan bahwa data yang ada berdistribusi normal, langkah selanjutnya adalah melakukan uji statistik satu sampel (*One Sample Statistics*) pada data yang telah dikumpulkan. Uji ini memberikan ringkasan statistik seperti *mean*, standar deviasi, dan ukuran sampel. Hasil dari uji statistik satu sampel tersebut dapat digunakan untuk melakukan uji *one sample t-test*. Uji ini digunakan untuk membandingkan rata-rata sampel dengan nilai yang diharapkan (biasanya dinyatakan dalam bentuk hipotesis nol). Dalam konteks penggunaan kuesioner SUS, *one sample t-test* dapat digunakan untuk menguji apakah rata-rata skor SUS yang diperoleh dari responden berbeda secara signifikan dari nilai tengah atau standar yang ditetapkan[33].

### 2.2.12 Figma

Figma adalah *platform prototyping online* dan kolaboratif yang memiliki kesamaan dengan *Sketch* dan *Photoshop*. Figma memungkinkan desainer untuk bekerja secara *real-time* dan berkolaborasi dengan anggota tim tanpa harus bertemu secara langsung. Selain itu, *programmer* juga dapat berkontribusi dengan memberikan kode pada proyek figma yang sedang dikerjakan[34]. Berikut kelebihan dalam menggunakan figma, yaitu :

1. Gratis dan Berbayar: Figma menyediakan opsi gratis untuk pengguna individu dengan batasan pada jumlah proyek dan kolaborator. Namun, untuk penggunaan tim yang lebih luas dan fitur yang lebih canggih, figma juga menawarkan paket berbayar dengan harga sebesar \$12 per bulan per editor.
2. Akses Langsung dan Kolaborasi: File dalam figma dapat diakses langsung melalui web tanpa perlu melakukan instalasi. Hal ini memudahkan berbagi dan mengumpulkan umpan balik dari anggota tim dan pemangku kepentingan. Mereka dapat melihat, meninjau, dan memberikan komentar pada proyek figma tanpa perlu membayar.

3. Kecepatan dan Performa: Figma terkenal karena kecepatan dan performanya yang baik. Karena bekerja secara *online*, tidak ada keterbatasan dalam hal kecepatan atau kinerja perangkat keras, sehingga desainer dapat mengedit dan memeriksa file dengan mudah.
4. Kompatibilitas *Platform*: Figma dapat dijalankan di berbagai sistem operasi, termasuk *Windows*, *macOS*, dan *Linux*. Selain itu, figma juga dapat diakses melalui berbagai *browser web modern*, seperti *Chrome*, *Firefox*, dan *Safari*.
5. Kolaborasi *Real-time*: Salah satu fitur unggulan figma adalah kemampuannya untuk kolaborasi secara *real-time*. Para desainer dapat bekerja bersama dalam satu proyek secara langsung, melihat perubahan yang dilakukan oleh orang lain dalam waktu nyata, dan berkomunikasi melalui fitur komentar dan obrolan yang terintegrasi.

### 2.2.13 PHP

PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa pemrograman yang banyak digunakan untuk mengembangkan aplikasi web. PHP memiliki sifat dinamis dan dapat digunakan pada berbagai sistem operasi, sehingga membuatnya menjadi bahasa pemrograman umum yang populer. Perbedaan utama antara PHP dan *JavaScript* adalah bahwa PHP adalah bahasa pemrograman *server-side*, yang berarti kode PHP dijalankan di *server web* sebelum hasilnya dikirim ke *browser* pengguna. Dalam konteks ini, PHP dapat berinteraksi dengan *database* dan melakukan pemrosesan data sebelum menghasilkan halaman web yang akan ditampilkan.

Salah satu kelebihan utama PHP adalah kemampuannya untuk terhubung dengan sistem *database* yang ada pada *website*. Dengan menggunakan ekstensi atau fungsi bawaan, PHP dapat berinteraksi dengan berbagai jenis database seperti *MySQL*, *PostgreSQL*, *Oracle*, dan banyak lagi[35].

### 2.2.14 HTML

*Hipertext Markup Language* ( HTML ) yaitu bahasa umum yang dipakai dalam menampilkan halaman *website*. HTML berguna untuk[36]:

1. Digunakan dalam menyusun tampilan pada halaman *website* serta isinya.
2. Digunakan saat membuat tabel pada halaman *website*.
3. Digunakan untuk mempublikasi halaman *website* secara *online*.
4. Digunakan pada saat membuat form yang mengatur pembuatan pendaftaran dan transaksi via *website*.

Terdapat beberapa elemen HTML yang umum digunakan dalam menyusun halaman *website*:

<html>: Menandakan awal dan akhir dari dokumen HTML.

<head>: Berisi informasi meta dan judul halaman.

<title>: Menentukan judul halaman yang akan ditampilkan di bilah judul *browser*.

<body>: Tempat di mana isi halaman *website* ditampilkan.

<header>, <nav>, <section>, <footer>: Elemen semantik yang digunakan untuk menandai bagian-bagian penting dalam halaman.

<h1>, <h2>: Judul tingkat 1 dan tingkat 2.

<p>: Paragraf teks.

<ul>, <li>: Membuat daftar tak-berurutan.

<a href="#">: Membuat tautan (*link*) ke halaman lain dengan menggunakan atribut href.

Perlu diingat bahwa contoh dibawah hanya merupakan contoh sederhana dan elemen-elemen HTML yang digunakan dapat jauh lebih kompleks tergantung pada kebutuhan dan kompleksitas halaman *website* yang ingin dibuat.

### 2.2.15 CSS

*Cascading Style Sheet* (CSS) merupakan pengembangan perangkat lunak yang digunakan untuk mengelola dan membuat beragam komponen *website* agar terlihat lebih sistematis, teratur, dan stabil[37]. CSS berguna dalam mengatur suatu masalah tampilan pada *Hipertext Markup Language*

(HTML) bagian jenis, ukuran dan warna *font*, posisi teks, batas tulisan atau *margin*, warna *background*, dan lainnya[38].

### 2.2.16 *Javascript*

*JavaScript* setelah kerjasama antara *Netscape* dan *Sun Microsystems*, nama "*LiveScript*" diubah menjadi "*JavaScript*" untuk mengambil keuntungan dari popularitas bahasa pemrograman Java yang sedang naik daun. Meskipun *JavaScript* memiliki beberapa persamaan sintaksis dengan Java, kedua bahasa tersebut sebenarnya berbeda dalam banyak hal, termasuk desain, tujuan, dan paradigma pemrogramannya. *JavaScript* menjadi sangat populer di web karena memungkinkan pengembang web untuk membuat halaman web interaktif dan dinamis[39].

*JavaScript* memainkan peran penting dalam menghidupkan halaman web dengan memberikan interaksi dan fungsionalitas dinamis. Dalam konteks pengembangan web, *JavaScript* digunakan untuk mengubah elemen-elemen pada halaman HTML, mengambil data dari *server* secara asinkron (AJAX), mengatur animasi, mengontrol interaksi pengguna, dan banyak lagi. Kelebihan *JavaScript* dibandingkan dengan bahasa pemrograman seperti *Java* adalah fleksibilitasnya dalam penggunaan. Berikut beberapa poin yang menunjukkan fleksibilitas *JavaScript* : tipe data yang dinamis, fungsionalitas tingkat tinggi, *prototype* dan *polimorfisme*, penanganan kesalahan yang lembut, *dynamic script loading*[40].

### 2.2.17 *Bootstrap*

*Bootstrap* adalah sebuah *framework* CSS yang populer digunakan untuk membuat tampilan *front-end* (antarmuka pengguna) *website*. *Framework* ini menyediakan sejumlah *class* dan komponen yang telah dirancang sebelumnya, sehingga memudahkan dalam proses desain dan pengembangan *website*. Dengan menggunakan *bootstrap*, pengguna dapat mengambil keuntungan dari komponen-komponen siap pakai seperti navigasi, tombol, formulir, jumbotron, kartu, *slider*, dan banyak lagi. *Framework* ini juga menyediakan sistem *grid* yang responsif, yang memudahkan dalam

menyesuaikan tata letak halaman dengan berbagai perangkat dan ukuran layar yang berbeda. Keunggulan utama dari *bootstrap* adalah kemudahan penggunaannya. Dengan memiliki pengetahuan dasar tentang HTML dan CSS, pengguna dapat dengan mudah memanfaatkan *bootstrap* untuk membuat tampilan website yang menarik dan responsif. Dalam *bootstrap* pengguna dapat menggunakan *class-class* yang telah disediakan untuk mengatur tata letak, warna, tipografi, dan interaksi dengan elemen-elemen di halaman. Selain itu, *bootstrap* juga memberikan fleksibilitas dalam penyesuaian desain sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengguna dapat menyesuaikan tema, mengatur variabel CSS, dan bahkan menggabungkan dengan CSS kustom untuk menciptakan desain yang unik. Dengan adanya Bootstrap, proses pengembangan *front-end website* menjadi lebih efisien dan cepat, terutama bagi mereka yang tidak memiliki keahlian desain yang mendalam [41].

#### **2.2.18 Visual Studio Code**

*Visual Studio Code (VS Code)* adalah sebuah perangkat lunak yang dikembangkan oleh *Microsoft*. *VS Code* merupakan editor kode yang sangat populer dan digunakan oleh banyak pengembang aplikasi. Sebagai editor kode, *VS Code* menyediakan fitur-fitur yang penting untuk pengembangan aplikasi, seperti pemformatan kode, penyorotan sintaks, fitur pencarian dan penggantian teks, serta kemampuan untuk mengelola proyek. Selain itu, *VS Code* juga menyediakan berbagai ekstensi atau plugin yang memperluas fungsionalitasnya. Ekstensi tersebut dapat digunakan untuk bahasa pemrograman tertentu, alat bantu pengembangan, integrasi dengan sistem kontrol versi, dan banyak lagi.

Selain fitur-fitur pengembangan dasar, *VS Code* juga menyediakan operasi pengembangan yang lebih lanjut, seperti *debugging* (memperbaiki bug dalam kode), menjalankan program, dan mengontrol versi kode dengan integrasi sistem kontrol versi seperti Git. Meskipun *VS Code* dikembangkan oleh *Microsoft*, ia memiliki lisensi sumber terbuka (*open-source*) dan dapat digunakan secara gratis oleh siapa saja. Ini berarti bahwa pengguna dapat

mengunduh, menginstal, dan menggunakan *VS Code* tanpa harus membayar biaya lisensi[42].

### **2.2.19 User Persona**

*User persona* merupakan salah satu tahap penting yang digunakan untuk merancang sebuah aplikasi yang berguna untuk mengetahui kebutuhan dari pengguna, masalah yang pengguna hadapi serta apa yang diinginkan dari aplikasi yang sedang dirancang. Dalam *user persona* harus ditentukan jumlah target pengguna yang akan berpartisipasi untuk mendapatkan hasil yang valid. Pada setiap persona menjelaskan mengenai identitas seperti nama, umur, pekerjaan, alamat, kemudian berisikan latar belakang mengenai kehidupan sehari-hari, tujuan, *frustrations* dan keinginan saat ini pada penggunaan teknologi[43].

### **2.2.20 User Journey Map**

*User journey map* merupakan kumpulan dari aktivitas yang mendeskripsikan skenario kemungkinan cara pengguna saat berinteraksi secara keseluruhan dengan produk aplikasi yang sedang di desain. Dibuatnya *user journey map* juga dapat menimbulkan empati untuk terus memikirkan *experience* dari pengguna mulai dari pandangan serta keinginan apa yang diharapkan dari aplikasi sehingga memudahkan desainer untuk merancang aplikasi sesuai dengan kebutuhan[44].

### **2.2.21 Problem Statement**

*Problem statement* atau pernyataan masalah merupakan pernyataan yang akan diteliti pada sebuah penelitian dengan tindakan yang tepat serta fokus sepenuhnya terhadap fakta masalah dengan tidak perlu memakai pendapat subjektif. *Problem statement* berfungsi untuk membantu penelitian dalam mendapatkan gambaran permasalahan yang utuh bagi pengguna sehingga memudahkan dalam menentukan masalah apa yang akan diberikan solusi lebih lanjut[45].

### 2.2.22 Crazy 8

*Crazy 8* merupakan suatu metode desain dengan metode *sprint*. Teknik *crazy 8* ini baik digunakan untuk mendapatkan ide dengan lebih cepat dengan harapan dapat mendapatkan beberapa ide yang berbeda dengan waktu yang relative singkat. Pembuatan *crazy 8* dilaksanakan oleh tim dengan salah satu anggota tim menjadi penghitung waktu agar mendapatkan ide tampilan sebuah sistem dengan cepat dan kemudian dapat diubah menjadi *prototype*. Agar mendapatkan sebuah solusi terbaik bagi permasalahan yang ada, lebih baik menguji atau melakukan *voting* pemilihan hasil *crazy 8* dengan pengguna yang nantinya akan benar-benar menggunakan sistem tersebut[46].

### 2.2.23 Information Architecture

*Information architecture* adalah suatu struktur untuk menata informasi yang didapatkan dari hasil *brainstorming* ide-ide agar lebih dipahami oleh pengguna. *Information architecture* berguna untuk pengorganisasian, penataan, dan pelabelan konten dengan cara yang mudah untuk digunakan. Bertujuan untuk membantu pengguna dalam menemukan informasi yang akurat. Tahap dalam melakukan *information architecture* adalah melakukan riset, memperbaharui konten, melaksanakan *card sorting*, dan membangun hierarki. *Card sorting* disini sangat membantu karena dapat membantu menentukan fitur yang akan dikembangkan terlebih dahulu[47].

### 2.2.24 Wireframe

*Wireframe* adalah rangkaian dasar pada halaman aplikasi yang akan dibuat oleh pengembang aplikasi. Secara umum, setiap halaman pada *wireframe* diletakan dengan tujuan dan posisi yang tepat sesuai dengan alur aplikasi yang akan dibuat. Tampilan dari *wireframe* hanya terdiri dari garis dan kotak yang biasanya berwarna hitam atau abu-abu sebagai penanda posisi setiap elemen dari implementasi halaman aplikasi. Adanya *wireframe* sangat membantu proses pembuatan aplikasi karena proses akan menjadi lebih tersusun. Beberapa elemen yang dimiliki oleh *wireframe* yaitu desain formasi, navigasi, dan desain antarmuka[48].

### **2.2.25 *Prototype***

*Prototype* merupakan sebuah alat yang digunakan untuk mengembangkan suatu sistem yang memberikan gambaran seperti apa suatu sistem dapat digunakan nantinya sesuai dengan fungsi yang diharapkan. *Prototype* akan memberikan gambaran sepenuhnya dengan menggambarkan struktur, fungsional serta operasi sistem. Terdapat istilah *prototyping* yang merupakan sebuah proses yang dihasilkan dari tahap *prototype*. *Prototyping* adalah proses pengembangan sistem atau produk di mana sebuah model awal atau representasi yang lebih sederhana dibuat untuk menggambarkan fitur, fungsionalitas, dan operasi sistem yang diharapkan. Model ini digunakan untuk memberikan gambaran nyata tentang bagaimana sistem akan berfungsi sebelum melakukan pengembangan yang lebih lanjut [49].