

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Sebelumnya

Bagian ini berisi tentang penelitian terdahulu yang pernah dilakukan oleh peneliti lain sebagai referensi peneliti dalam melakukan penelitian. Peneliti mengkaji 6 penelitian terdahulu yang relevan dengan topik dan tema penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti. Berikut adalah penjelasan dari keenam penelitian terdahulu tersebut.

Penelitian terdahulu kesatu [9] dilakukan untuk merancang UI/UX sistem pendataan *website* Apotek Rakyat Anda yang berisi fitur obat, pemasok, kategori dan unit, pembelian dan penjualan, serta pemberitahuan jika obat habis dan sudah kadaluwarsa dengan menerapkan metode *Human Centered Design* (HCD). Untuk menganalisis kegunaan sistem dan pengujian *user experience*, dilakukan uji tampilan antarmuka pengguna menggunakan kuesioner SUS kepada 20 responden. Dari pengujian tersebut, didapatkan nilai rata-rata 77,6 yang artinya sudah di atas nilai rata-rata SUS yaitu 68. Oleh karena itu, desain yang dikembangkan dapat diterapkan dan ditingkatkan agar menghasilkan sistem yang membaik di masa mendatang.

Penelitian terdahulu kedua [10] dilakukan untuk merancang aplikasi media pembelajaran yang membantu para murid SMA Negeri 1 Cikarang Pusat untuk belajar Bahasa Jepang dengan memperhatikan UI dan UX. Perancangan UI/UX dilakukan dengan menerapkan metode *design thinking*. Produk yang dihasilkan yaitu *high fidelity prototype* media pembelajaran Bahasa Jepang untuk SMA Negeri 1 Cikarang Pusat. Pengujian *prototype* yang telah dirancang melibatkan 5 partisipan yang merupakan murid SMA Negeri 1 Cikarang Pusat dengan *tools* Maze dan menghasilkan respon positif dan saran yang membangun untuk mengembangkan produk agar lebih baik dari sebelumnya.

Penelitian terdahulu ketiga [11] dilakukan untuk merancang *prototype startup* Less-ON yang merupakan *startup* baru di bidang pendidikan yang menyediakan layanan bimbingan belajar privat yang menjadi jembatan antara guru dan siswa.

Aspek yang harus diperhatikan untuk mendukung perancangan prototipe *startup* Less-ON, salah satunya adalah membuat *User Interface* dan *User Experience* yang *user friendly*. Perancangan dilakukan menggunakan metode *Lean UX* dan pengujian skala *usability* sistem menggunakan *System Usability Scale* (SUS). 52 responden berpartisipasi dalam pengujian dan evaluasi. Skor SUS yang dihasilkan sebesar 85,53, menunjukkan pengalaman pengguna yang baik terhadap *prototype* aplikasi Less-ON.

Penelitian terdahulu keempat [12] dilakukan untuk memberikan rekomendasi berupa desain UI/UX aplikasi penanganan pengaduan mahasiswa berbasis *mobile* di STMIK Rosma Karawang menggunakan metode *Design Thinking*. Aplikasi tersebut memiliki 6 fitur yaitu fitur formulir pengaduan, fitur cek status pengaduan, fitur riwayat pengaduan, fitur laporan informasi pengaduan yang telah disampaikan, fitur *live chat* pada aplikasi, dan fitur profil pengguna yang dirancang menggunakan *tools* Mockupplus Classic.

Penelitian terdahulu kelima [13] dilakukan untuk membuat desain UI/UX aplikasi HealMed yang merupakan aplikasi jual beli obat secara *online* menggunakan metode *Design Thinking*. Proses Pengujian sistem dilakukan dengan user mencoba *prototype* dan melakukan *Component Testing* yaitu pengujian terhadap komponen sistem berupa komponen antarmuka.

Penelitian terdahulu keenam [14] mengusulkan perancangan UI/UX berbasis web untuk perusahaan jasa persewaan GMS dengan menggunakan pendekatan *Design Thinking* untuk mendukung pengelolaan *material handling scaffolding*, sehingga GMS dapat menyediakan jasa persewaan *scaffolding* dan pemasangan *scaffolding* secara efisien. Desain *prototype* UI/UX untuk manajemen *material scaffolding* berbasis *web* dibuat menggunakan *tools* Figma untuk memberikan visualisasi dan pengalaman yang lebih baik. Pengujian dilaksanakan dengan menggunakan kuesioner *System Usability Scale* (SUS) yang diberikan kepada 32 responden, dan hasilnya menunjukkan nilai rata-rata skor SUS sebesar 80,86 dengan kategori *excellent*, *grade B*, dan *range acceptable*. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa sistem yang telah dibuat memiliki kegunaan yang baik dan dapat terus digunakan secara berkelanjutan.

Penelitian terdahulu ketujuh [15] dilakukan untuk merancang *user interface* aplikasi Piring Makanku yang dapat digunakan sebagai media promosi untuk memperkenalkan program Piring Makanku yang dikeluarkan oleh Kementerian Kesehatan, untuk remaja usia 15-18 tahun. *User Interface* dan *User Experience* dirancang menggunakan pendekatan *Lean UX* dan telah menghasilkan produk akhir, yaitu *medium fidelity prototype* menggunakan Figma. *Usability test* dengan *Retrospective Thinking Aloud* diterapkan untuk mengukur apakah desain dapat diterima atau tidak oleh pengguna remaja. Temuan yang diperoleh dari tahapan pengujian mengungkapkan bahwa desain dapat diterima oleh remaja dengan respon positif sebesar 95,56% dari total 5 responden. Lebih banyak fitur dan menu makanan dapat ditambahkan agar lebih banyak hal yang dapat dijelajahi oleh pengguna sehingga aplikasi akan menjadi lebih informatif dan menarik. Selain itu, disarankan agar animasi digunakan untuk desain yang lebih baik, dan aplikasi yang mudah digunakan dibuat. Dapat disimpulkan bahwa *interface* yang telah dirancang layak untuk dikembangkan menjadi *layout* aplikasi Piring Makanku.

Penelitian terdahulu kedelapan [16] dilakukan untuk revitalisasi bank sampah di desa Banjarejo melalui proses pendigitalisasian yang menghasilkan Rumah Sampah Digital Banjarejo (RSDB). Fokus penelitian ini adalah merancang desain *web* untuk RSDB dengan menggunakan metode *Design Thinking*. Berdasarkan hasil uji coba pada tahap *testing* menggunakan metode *Single Ease Question* (SEQ), diperoleh nilai rata-rata pengujian kepada 3 pengurus bank sampah dengan 4 skenario pengetesan sebesar 6.2 – 7, yang masuk dalam skala baik. Sementara itu, nilai rata-rata pengujian kepada 3 *customer* bank sampah dengan 4 skenario pengetesan juga berada dalam skala baik, yaitu sebesar 6 – 7. Sehingga dapat disimpulkan bahwa UI/UX pada *prototype* RSDB mudah dipahami dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Penelitian terdahulu kesembilan [17] dilaksanakan dengan tujuan memberikan rekomendasi rancangan UI dan UX pada *website e-commerce* Trinity, guna memberikan kenyamanan kepada pelanggan saat mengakses *website* tersebut. Pendekatan *Design Thinking* digunakan dalam merancang tampilan, melakukan *usability testing*, dan pengujian rancangan tampilan menggunakan penilaian *System*

Usability Scale (SUS). Hasil pengujian dengan metode *Usability Testing* yang melibatkan 43 responden dengan *tools Maze Design* menunjukkan bahwa responden membutuhkan waktu dan penyesuaian untuk berinteraksi dengan setiap halaman dan fungsi yang ada pada *website*. Responden lebih suka untuk *explore* fitur-fitur di dalam rancangan *website* terlebih dahulu dibandingkan langsung menyelesaikan *case* skenario yang diberikan. Nilai rata-rata *System Usability Scale* mencapai 82,6, yang menandakan hasil rancangan yang telah dibuat mendapatkan *rating excellent* dan dapat diterima oleh pengguna. Saran perbaikan yang diberikan oleh responden dan pihak Trinity dijadikan referensi dalam mengembangkan desain rancangan yang telah dibuat. Hasil akhir dari penelitian ini berupa rancangan *prototype website e-commerce* Trinity.

Penelitian terdahulu kesepuluh [18] dilaksanakan dengan tujuan merancang UI/UX pada *website* placeplus.id menggunakan metode *User Centered Design* (UCD) sebagai upaya untuk memberikan kesan positif kepada calon pengguna dan usaha mampu bersaing dengan kompetitor lainnya. Proses evaluasi dilakukan secara acak terhadap beberapa *stakeholder* dengan memperlihatkan hasil desain *website* placeplus.id kepada mereka, guna memperoleh tanggapan terhadap hasil desain tersebut. Seluruh tanggapan ini digunakan sebagai umpan balik untuk perbaikan di tahap implementasi berikutnya, dengan tujuan akhir untuk memperoleh hasil perancangan UI/UX terbaik untuk *website* placeplus.id. Setelah memiliki rancangan desain UI/UX yang telah dievaluasi, dilakukan langkah implementasi dalam bentuk sistem nyata, yaitu pembuatan *website*. Proses implementasi dilakukan dengan cara menulis kode (*coding*) sesuai dengan rancangan desain yang telah dibuat, menggunakan HTML, CSS, dan *framework* seperti *Bootstrap* yang digunakan untuk memudahkan penulisan kode.

Berdasarkan kesepuluh penelitian terdahulu yang telah diuraikan, penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti memiliki kebaruan yaitu perancangan UI/UX *website* Apotek untuk pemesanan obat dilakukan dengan metode *Design Thinking* dan evaluasi dilakukan dengan kuesioner *System Usability Scale* (SUS). Selain itu, masukan yang diberikan oleh responden digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam memperbaiki rancangan UI *website* berdasarkan pengelompokkan tingkat prioritasnya. Hasil dari perancangan UI/UX diimplementasikan ke dalam kode tampilan *front-end website* dari sisi pengguna. Objek penelitian yang digunakan yaitu Apotek Tugu Batu yang merupakan salah satu apotek di Kabupaten Banyumas. Penjelasan mengenai kesepuluh penelitian terdahulu secara singkat pada Tabel 2. 1 di bawah ini.

Tabel 2. 1 Ringkasan Penelitian Sebelumnya

No.	Judul	<i>Comparing</i>	<i>Contrasting</i>	<i>Criticize</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
1.	Analisis UI/UX Untuk Perancangan <i>Website</i> Apotek dengan Metode <i>Human Centered Design</i> dan <i>System Usability Scale</i> [9]	Penelitian sebelumnya dan penelitian selanjutnya sama-sama melakukan pengujian rancangan UI/UX <i>website</i> apotek dengan metode <i>System Usability Scale</i> (SUS). Namun, objek penelitian pada penelitian	Penelitian sebelumnya merancang UI/UX <i>website</i> menggunakan metode <i>Human Centered Design</i> (HCD). Pengujian pada penelitian sebelumnya menggunakan metode <i>System Usability Scale</i> (SUS).	Penelitian sebelumnya menghasilkan rancangan sebatas tampilan <i>user interface</i> saja dan pengujian dilakukan dengan perhitungan kuesioner SUS saja, tidak memperhatikan umpan balik dari	Topik penelitian sebelumnya yang digunakan sebagai referensi penelitian yaitu penggunaan metode <i>System Usability Scale</i> (SUS) dalam pengujian rancangan UI/UX.	Hasil penelitian sebelumnya yaitu rancangan UI/UX <i>website</i> Apotek Rakyat Anda menggunakan metode <i>Human Centered Design</i> (HCD) dan pengujian menggunakan metode <i>System Usability Scale</i> (SUS). Nilai skor rata-rata SUS sebesar 77,6 dimana nilai tersebut di atas nilai rata-rata SUS yaitu 68 yang berarti rancangan dapat diterapkan.

No.	Judul	<i>Comparing</i>	<i>Contrasting</i>	<i>Criticize</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
		sebelumnya yaitu Apotek Rakyat Anda sedangkan pada penelitian selanjutnya yaitu Apotek Tugu Batu.		responden untuk melakukan perbaikan rancangan UI/UX.		
2.	Rancangan UI/UX <i>Design</i> Aplikasi Pembelajaran Bahasa Jepang Pada Sekolah Menengah Atas Menggunakan Metode <i>Design Thinking</i> [10]	Penelitian sebelumnya dan penelitian selanjutnya sama-sama merancang UI/UX menggunakan metode <i>Design Thinking</i> . Namun, objek penelitian pada penelitian sebelumnya yaitu SMA Negeri 1 Cikarang Pusat sedangkan pada penelitian	Penelitian sebelumnya merancang UI/UX aplikasi <i>mobile</i> menggunakan metode <i>Design Thinking</i> . Pengujian pada penelitian sebelumnya menggunakan <i>tools</i> Maze.	Penelitian sebelumnya menghasilkan rancangan sebatas <i>High Fidelity Prototype</i> saja dan tidak adanya perbaikan berdasarkan umpan balik yang diberikan oleh responden.	Topik penelitian sebelumnya yang digunakan sebagai referensi penelitian yaitu penggunaan metode <i>Design Thinking</i> dalam perancangan UI/UX.	Hasil penelitian sebelumnya yaitu rancangan aplikasi media pembelajaran Bahasa Jepang pada SMA Negeri 1 Cikarang Pusat dalam bentuk <i>High Fidelity Prototype</i> menggunakan metode <i>Design Thinking</i> . Pengujian <i>prototype</i> dengan <i>tools</i> Maze dan mendapatkan hasil yang cukup baik dengan respon yang positif dan juga saran yang membangun.

No.	Judul	<i>Comparing</i>	<i>Contrasting</i>	<i>Criticize</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
		selanjutnya yaitu Apotek Tugu Batu.				
3.	<i>UI/UX Analysis and Design Development of Less-ON Digital Startup Prototype by Using Lean UX</i> [11]	Penelitian sebelumnya dan penelitian selanjutnya sama-sama melakukan pengujian rancangan UI/UX menggunakan metode <i>System Usability Scale</i> (SUS). Namun, objek penelitian pada penelitian sebelumnya yaitu <i>startup</i> Less-ON sedangkan pada penelitian selanjutnya yaitu Apotek Tugu Batu.	Penelitian sebelumnya merancang UI/UX aplikasi <i>mobile</i> menggunakan metode <i>Lean UX</i> . Pengujian pada penelitian sebelumnya menggunakan metode <i>System Usability Scale</i> (SUS).	Penelitian sebelumnya menghasilkan rancangan sebatas <i>Prototype</i> saja dan tidak adanya implementasi ke dalam aplikasi.	Topik penelitian sebelumnya yang digunakan sebagai referensi penelitian yaitu perancangan UI menggunakan <i>tools</i> Figma dan penggunaan metode <i>System Usability Scale</i> (SUS) dalam pengujian dan evaluasi rancangan UI/UX.	Hasil penelitian sebelumnya yaitu rancangan <i>prototype startup</i> Less-ON menggunakan metode Lean UX dan pengujian skala <i>usability</i> sistem menggunakan <i>System Usability Scale</i> (SUS). 52 responden berpartisipasi dalam pengujian yang menghasilkan skor SUS sebesar 85,53, yang berada di atas rata-rata. Hal ini membuktikan bahwa <i>prototype</i> aplikasi Less-ON memiliki <i>User Experience</i> yang baik dan dapat diterima oleh pengguna.

No.	Judul	<i>Comparing</i>	<i>Contrasting</i>	<i>Criticize</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
4.	<i>UI / UX Design Model for Student Complaint Handling Application Using Design Thinking Method (Case Study: STMIK Rosma Karawang)</i> [12]	Penelitian sebelumnya dan penelitian selanjutnya sama-sama merancang UI/UX menggunakan metode <i>Design Thinking</i> . Namun, objek penelitian pada penelitian sebelumnya yaitu STMIK Rosma Karawang sedangkan pada penelitian selanjutnya yaitu Apotek Tugu Batu.	Penelitian sebelumnya merancang UI/UX aplikasi <i>mobile</i> menggunakan metode <i>Design Thinking</i> .	Penelitian sebelumnya belum adanya pembuktian desain atau tampilan antarmuka melalui <i>testing</i> terhadap penggunaanya.	Topik penelitian sebelumnya yang digunakan sebagai referensi penelitian yaitu penggunaan metode <i>Design Thinking</i> dalam perancangan UI/UX.	Hasil penelitian sebelumnya yaitu rekomendasi desain UI/UX aplikasi penanganan pengaduan mahasiswa (aplikasi <i>mobile</i>) di STMIK Rosma Karawang menggunakan metode <i>Design Thinking</i> . Aplikasi dirancang menggunakan <i>tools</i> Mockuplus Classic.
5.	Desain UI/UX Aplikasi HealMed Menggunakan	Penelitian sebelumnya dan penelitian selanjutnya sama-sama	Penelitian sebelumnya merancang UI/UX aplikasi <i>mobile</i>	Penelitian sebelumnya tidak disebutkan secara spesifik jumlah	Topik penelitian sebelumnya yang digunakan sebagai referensi penelitian yaitu	Hasil penelitian sebelumnya yaitu desain UI/UX aplikasi HealMed menggunakan metode <i>Design Thinking</i> . Proses pengujian dilakukan

No.	Judul	<i>Comparing</i>	<i>Contrasting</i>	<i>Criticize</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
	n Metode <i>Design Thinking</i> [13].	merancang UI/UX aplikasi <i>e-commerce</i> sebagai media jual beli obat secara <i>online</i> menggunakan metode <i>Design Thinking</i> . Namun, objek penelitian pada penelitian sebelumnya yaitu aplikasi HealMed sedangkan pada penelitian selanjutnya yaitu Apotek Tugu Batu.	menggunakan metode <i>Design Thinking</i> . Proses pengujian dilakukan dengan <i>Component Testing</i> .	responden pada proses pengujian dan bagaimana hasil pengujian yang diperoleh.	penggunaan metode <i>Design Thinking</i> dalam perancangan UI/UX aplikasi jual beli obat.	dengan <i>user</i> mencoba <i>prototype</i> dan melakukan <i>Component Testing</i> .
6.	<i>Development of User Interface/User Experience using Design Thinking Approach for</i>	Penelitian sebelumnya dan penelitian selanjutnya sama-sama melakukan perancangan	Penelitian sebelumnya merancang UI/UX aplikasi <i>website</i> menggunakan metode <i>Design</i>	Penelitian sebelumnya menghasilkan rancangan sebatas <i>Prototype</i> saja, tidak adanya	Topik penelitian sebelumnya yang digunakan sebagai referensi penelitian yaitu penggunaan metode <i>Design</i>	Hasil penelitian sebelumnya yaitu rekomendasi perancangan UI/UX berbasis <i>web</i> untuk perusahaan jasa persewaan GMS dengan menggunakan pendekatan <i>Design Thinking</i> . Desain

No.	Judul	<i>Comparing</i>	<i>Contrasting</i>	<i>Criticize</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
	<i>GMS Service Company</i> [14].	UI/UX menggunakan metode <i>Design Thinking</i> . Namun, objek penelitian pada penelitian sebelumnya yaitu perusahaan jasa persewaan GMS sedangkan pada penelitian selanjutnya yaitu Apotek Tugu Batu.	<i>Thinking</i> . Pengujian pada penelitian sebelumnya menggunakan metode <i>System Usability Scale</i> (SUS).	implementasi ke dalam aplikasi dan pengujian hanya terbatas pada perhitungan kuesioner saja, tidak memperhatikan umpan balik dari responden untuk melakukan perbaikan rancangan UI/UX.	<i>Thinking</i> dalam perancangan UI/UX dan penggunaan metode <i>System Usability Scale</i> (SUS) dalam pengujian rancangan UI/UX.	<i>prototype</i> UI/UX dibuat menggunakan <i>tools</i> Figma. Pengujian dilakukan menggunakan kuesioner <i>System Usability Scale</i> (SUS) dengan hasil nilai rata-rata skor SUS sebesar 80,86. Berdasarkan hasil tersebut, <i>Adjective Rating</i> termasuk dalam kategori <i>Excellent</i> , dari sisi <i>Grade Scale</i> termasuk dalam kelompok B, dan dari sisi <i>Acceptability</i> termasuk dalam kelompok <i>acceptable</i> .
7.	<i>Designing A User Interface and User Experience from Piring Makanku Application by Using Figma Application</i>	Penelitian sebelumnya dan penelitian selanjutnya sama-sama melakukan perancangan UI menggunakan Figma. Namun, objek penelitian pada penelitian sebelumnya	Penelitian sebelumnya merancang UI/UX aplikasi <i>website</i> menggunakan metode <i>Lean UX</i> . Pengujian pada penelitian sebelumnya menggunakan metode	Penelitian sebelumnya belum ada penggambaran secara jelas hasil desain, rancangan sebatas <i>medium fidelity prototype</i> saja dan fitur yang tersedia masih	Topik penelitian sebelumnya yang digunakan sebagai referensi penelitian yaitu penggunaan Figma dalam perancangan UI aplikasi berbasis <i>web</i> .	Hasil penelitian sebelumnya yaitu rancangan <i>user interface</i> aplikasi Piring Makanku dengan menerapkan pendekatan <i>Lean UX</i> dan menghasilkan produk akhir, yaitu <i>medium fidelity prototype</i> menggunakan Figma. <i>Usability test</i> dilakukan dengan menerapkan <i>Retrospective Thinking Aloud</i> dan didapatkan hasil bahwa

No.	Judul	<i>Comparing</i>	<i>Contrasting</i>	<i>Criticize</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
	<i>for Teens</i> [15].	yaitu <i>website</i> aplikasi Piring Makanku sedangkan pada penelitian selanjutnya yaitu Apotek Tugu Batu.	<i>Retrospective Thinking Aloud.</i>	belum mengatasi berbagai permasalahan yang ada. perbaiki rancangan UI/UX.		desain dapat diterima oleh remaja dengan respon positif sebesar 95,56%. Dapat disimpulkan bahwa <i>interface</i> yang telah dirancang layak untuk dikembangkan menjadi <i>layout</i> aplikasi Piring Makanku.
8.	Implementasi <i>Design Thinking</i> dalam Perancangan UI/UX Rumah Sampah Digital Banjarejo [16]	Penelitian sebelumnya dan penelitian selanjutnya sama-sama melakukan perancangan UI/UX aplikasi berbasis <i>website</i> menggunakan metode <i>Design Thinking</i> . Namun, objek penelitian pada penelitian sebelumnya yaitu bank sampah di desa Banjarejo	Penelitian sebelumnya merancang UI/UX aplikasi <i>website</i> menggunakan metode <i>Design Thinking</i> . <i>Testing</i> pada penelitian sebelumnya menggunakan metode <i>Single Ease Question</i> (SEQ).	Penelitian sebelumnya menghasilkan rancangan sebatas <i>prototype</i> saja dan tidak adanya implementasi ke dalam aplikasi.	Topik penelitian sebelumnya yang digunakan sebagai referensi penelitian yaitu penggunaan metode <i>Design Thinking</i> dalam perancangan UI/UX aplikasi berbasis <i>website</i> .	Hasil penelitian sebelumnya yaitu rancangan desain <i>web</i> untuk RSDB dengan menggunakan metode <i>Design Thinking</i> . Berdasarkan hasil uji coba pada tahap testing menggunakan metode <i>Single Ease Question</i> (SEQ), diperoleh nilai rata-rata pengujian kepada 3 pengurus bank sampah dengan 4 skenario pengetesan sebesar 6.2 – 7, yang masuk dalam skala baik. Sementara itu, nilai rata-rata pengujian kepada 3 <i>customer</i> bank sampah dengan 4 skenario pengetesan juga berada dalam skala baik, yaitu sebesar 6 – 7. Sehingga

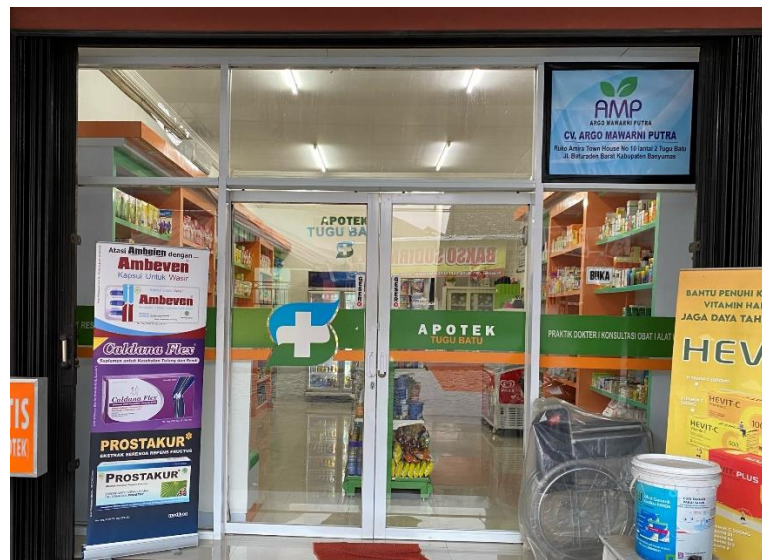
No.	Judul	<i>Comparing</i>	<i>Contrasting</i>	<i>Criticize</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
		sedangkan pada penelitian selanjutnya yaitu Apotek Tugu Batu.				dapat disimpulkan bahwa UI/UX pada <i>prototype</i> RSDB mudah dipahami dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.
9.	Perancangan <i>Design</i> UI/UX <i>E-Commerce</i> TRINITY Berbasis <i>Website</i> Dengan Pendekatan <i>Design Thinking</i> [17]	Penelitian sebelumnya dan penelitian selanjutnya sama-sama melakukan perancangan UI/UX <i>website e-commerce</i> menggunakan metode <i>Design Thinking</i> . Namun, objek penelitian pada penelitian sebelumnya yaitu TRINITY sedangkan pada penelitian selanjutnya yaitu Apotek Tugu Batu.	Penelitian sebelumnya merancang UI/UX aplikasi <i>website</i> menggunakan metode <i>Design Thinking</i> . Pengujian pada penelitian sebelumnya menggunakan metode <i>System Usability Scale</i> (SUS).	Penelitian sebelumnya menghasilkan rancangan sebatas <i>prototype</i> saja, tidak adanya implementasi ke dalam aplikasi.	Topik penelitian sebelumnya yang digunakan sebagai referensi penelitian yaitu penggunaan metode <i>Design Thinking</i> dalam perancangan UI/UX <i>website e-commerce</i> dan penggunaan metode <i>System Usability Scale</i> (SUS) dalam pengujian rancangan UI/UX.	Hasil penelitian sebelumnya yaitu rekomendasi rancangan UI dan UX pada <i>website e-commerce</i> Trinity menggunakan <i>Design Thinking</i> . Hasil pengujian dengan metode <i>Usability Testing</i> dengan tools <i>Maze Design</i> menunjukkan bahwa responden membutuhkan waktu dan penyesuaian untuk berinteraksi dengan setiap halaman dan fungsi yang ada pada <i>website</i> . Nilai rata-rata <i>System Usability Scale</i> mencapai 82,6, yang menandakan hasil rancangan yang telah dibuat mendapatkan rating <i>excellent</i> dan dapat diterima oleh pengguna.

No.	Judul	<i>Comparing</i>	<i>Contrasting</i>	<i>Criticize</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
10.	Perancangan <i>User Interface dan User Experience</i> pada Placeplus menggunakan pendekatan <i>User Centered Design</i> [18]	Penelitian sebelumnya dan penelitian selanjutnya sama-sama melakukan perancangan UI/UX <i>website</i> . Namun, objek penelitian pada penelitian sebelumnya yaitu Placeplus sedangkan pada penelitian selanjutnya yaitu Apotek Tugu Batu.	Penelitian sebelumnya merancang UI/UX aplikasi <i>website</i> menggunakan metode <i>User Centered Design</i> (UCD). Proses evaluasi dilakukan dengan memperlihatkan hasil desain <i>website</i> placeplus.id di hadapan <i>stakeholder</i>	Penelitian sebelumnya tidak dilakukan <i>testing</i> sehingga tidak mengetahui nilai kebergunaanya.	Topik penelitian sebelumnya yang digunakan sebagai referensi penelitian yaitu perancangan UI/UX <i>website</i> dan penggunaan HTML, CSS, dan Bootstrap dalam pengimplementasian desain yang dibuat ke sistem sebenarnya berupa <i>website</i>	Hasil penelitian sebelumnya yaitu rancangan UI/UX <i>website</i> placeplus.id menggunakan metode <i>User Centered Design</i> (UCD). Proses evaluasi dilakukan secara acak terhadap beberapa <i>stakeholder</i> dengan memperlihatkan hasil desain <i>website</i> placeplus.id kepada mereka untuk mendapatkan respon atau tanggapan atas hasil desain. Proses implementasi dilakukan dengan cara menulis kode (<i>coding</i>) sesuai dengan rancangan desain yang telah dibuat, menggunakan HTML, CSS, dan <i>framework</i> seperti Bootstrap yang digunakan untuk memudahkan penulisan kode.

2.2 Dasar Teori

Bagian ini berisi kajian teori yang dilakukan peneliti sebagai acuan dalam melakukan penelitian mencakup teori mengenai Apotek Tugu Batu, *Website*, *User Interface (UI)*, *User Experience (UX)*, *Design Thinking*, *Usability*, *System Usability Scale (SUS)*, Rumus Slovin, *Severity Rating*, *One Sample T-Test*, Figma, *Visual Studio Code (VSCode)*, *HTML (Hypertext Markup Language)*, *CSS (Cascading Style Sheet)*, *JavaScript*, *Bootstrap*, dan *PHP (Hypertext Preprocessor)*. Berikut penjelasan teori-teori yang digunakan dalam penelitian ini.

2.2.1 Apotek Tugu Batu



Gambar 2. 1 Apotek Tugu Batu

Gambar 2. 1 merupakan gambaran usaha Apotek Tugu Batu yang merupakan salah satu apotek di Kabupaten Banyumas tepatnya di Ruko Amira Town House No.10, Dusun II Prompong, Kutasari, Kec. Baturaden, Kabupaten Banyumas, Jawa Tengah dan didirikan oleh Bangkit Ari Sasongko pada tanggal 17 Agustus 2019. Apotek ini dikelola oleh Anita Rahmawati selaku Apoteker Penanggungjawab Apotek (APA) Apotek Tugu Batu. Apotek ini menawarkan berbagai produk kesehatan seperti obat resep, obat bebas, kebutuhan Covid-19, ibu & anak, vitamin & suplemen, perawatan tubuh, dan alat kesehatan.

Proses promosi yang kami lakukan yaitu menggunakan media sosial *Instagram* saja. Namun, *Instagram* apotek masih belum terlalu aktif dan

informasi yang dibagikan masih terbatas. Jika pelanggan menginginkan informasi lebih lanjut bisa datang ke apotek untuk menanyakan langsung ke pegawai apotek atau dapat menghubungi *WhatsApp* yang tertera pada *Instagram* apotek namun biasanya kami lama membalasnya karena fokus melayani pelanggan yang datang ke apotek terlebih dahulu. Proses pembelian masih dilakukan secara konvensional yaitu pelanggan datang langsung ke Apotek, menyerahkan resep dokter atau memberitahu keluhan yang diderita dan produk yang diinginkan. Kemudian apotek akan melakukan pengecekan stok produk karena ada beberapa produk yang harus memesan terlebih dahulu (*pre-order*) seperti alat kesehatan dan obat keras. Jika produk habis atau produk tersebut adalah produk *pre-order* maka pihak apotek akan menawarkan kepada pelanggan apakah berkenan menunggu beberapa hari untuk mendapatkan produk yang diinginkan. Pelanggan juga bisa melakukan pembelian secara *online* dengan memesan melalui *WhatsApp* dengan menanyakan terlebih dahulu stok produk yang diinginkan dan mengirimkan foto resep dokter. Apabila produk tersedia maka pesanan akan diproses dan dikirim ke rumah pelanggan.

Dengan adanya pemanfaatan teknologi seperti perancangan *website* dapat memudahkan pihak apotek dan pelanggan dalam proses pembelian. Pelanggan bisa melakukan pembelian dan melihat informasi mengenai produk melalui *website* tanpa perlu datang ke apotek. Pihak apotek dapat melayani pelanggan dengan baik, meningkatkan kepercayaan pelanggan, dan menjadi nilai daya saing.

2.2.2 Website

Website adalah kumpulan halaman yang menampilkan informasi berupa teks, gambar, animasi, audio, atau campuran dari semua komponen tersebut [19]. *Website* dapat diakses dari mana saja karena berbasis internet [20]. Baik administrator maupun pengguna dapat memperoleh manfaat besar dari *website*. Selama ada jaringan internet, semua orang bisa mengakses

website yang berisi informasi. Terdapat tiga jenis *website* yaitu sebagai berikut [21].

1. *Website* statis merupakan *website* yang informasinya jarang diperbarui dan terkadang isinya tetap sama. Jenis *website* ini biasanya digunakan untuk menampilkan profil pemilik *website*, seperti profil perusahaan.
2. *Website* dinamis merupakan *website* yang informasinya diperbarui secara berkala. Sebagian besar *website* jenis ini dijalankan oleh organisasi atau orang yang aktivitas bisnisnya melibatkan internet.
3. *Website* interaktif merupakan *website* yang biasanya masuk ke dalam jenis *website* dinamis, yang secara berkala membarui informasinya. Hanya saja, pengguna *website* jenis ini juga dapat mengubah isi informasi dari *website*.

Berdasarkan penjelasan di atas, peneliti menyimpulkan bahwa *website* merupakan kumpulan halaman dari berbagai komponen seperti teks, gambar, animasi, audio, dan lain sebagainya untuk menampilkan informasi yang dapat diakses oleh setiap pengguna internet.

2.2.3 User Interface (UI)

User Interface (UI) adalah tampilan antarmuka pengguna yang menghasilkan interaksi pengguna dengan sistem. Interaksi tersebut berupa *input* dan *output* yang mana harus mudah dan sederhana. *Input* adalah bagaimana pengguna memberikan perintah ke sistem sedangkan *output* adalah bagaimana sistem merespon perintah yang diberikan pengguna [22]. Hampir semua sistem aplikasi memerlukan UI. UI sangat penting dalam sistem aplikasi karena berpengaruh pada produktivitas sistem [7].

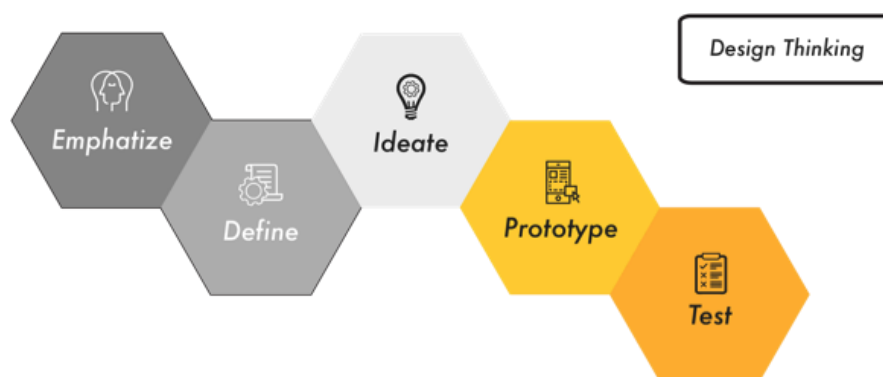
Berdasarkan penjelasan di atas, peneliti menyimpulkan bahwa *User Interface* (UI) merupakan tampilan antarmuka pengguna untuk berinteraksi dengan sistem yang dalam perancangannya perlu memperhatikan kemudahan dan kesederhanaan karena sangat berpengaruh dalam produktivitas sistem.

2.2.4 *User Experience (UX)*

User Experience (UX) merupakan pandangan dan reaksi pengguna terhadap produk atau sistem. Tujuan dari desain UX adalah memaksimalkan kenyamanan dan kesenangan pelanggan sehingga pengguna mendapat pengalaman bagus yang tak terlupakan saat menggunakan produk [7]. UX mengacu pada semua perasaan pengguna ketika menggunakan suatu produk, kemudahan penggunaan produk, dan bagaimana pengguna mencapai tujuannya dengan menggunakan produk [23].

Berdasarkan penjelasan di atas, peneliti menyimpulkan bahwa *User Experience (UX)* adalah pengalaman pengguna saat menggunakan suatu produk berupa kenyamanan pengguna, kemudahan penggunaan, dan bagaimana tercapainya tujuan pengguna

2.2.5 *Design Thinking*



Gambar 2. 2 Diagram Tahapan *Design Thinking* [22]

Design Thinking adalah metode untuk memecahkan masalah pengguna sehingga hasilnya sesuai dengan kebutuhan mereka. Metode ini memiliki keunggulan dalam mendorong ide kreatif. Terdapat lima tahapan dalam metode *Design Thinking* seperti yang ditampilkan pada Gambar 2. 2. *Design Thinking* dimulai dengan tahap *empathize*, yang berupaya memperoleh pemikiran yang mendalam mengenai permasalahan yang ada. Biasanya, tahap ini memungkinkan untuk didapatkannya data yang akurat dari calon pengguna melalui wawancara, observasi, dan teknik pengumpulan data lainnya. Tahap kedua adalah *define*, yang digunakan untuk mengumpulkan

semua data. Kemudian mengategorikan masalah dan menganalisis data tersebut untuk menentukan inti permasalahan. Proses tersebut memudahkan dalam mengelompokkan ide-ide yang akan digunakan untuk mengatasi masalah secara efektif. Dengan informasi dari tahap sebelumnya, pada tahap *ideate* dapat dihasilkan ide-ide untuk menemukan solusi terbaik melalui proses *brainstorming*. Implementasikan ide dari fase sebelumnya ke dalam *prototype* yang dilakukan selama fase *Prototype*. Tahap *Test* dilakukan untuk menentukan mengukur *usability* produk yang dirancang dan mendapatkan *feedback* dari calon pengguna. Kemudian dapat dilakukan perubahan dan penyempurnaan produk berdasarkan *feedback* calon pengguna [24].

2.2.6 Usability

Usability berdasarkan ISO (*International Organization for Standardization*) 9241-11 merujuk pada tingkat kegunaan suatu produk untuk digunakan oleh pengguna guna mencapai tujuan yang telah ditetapkan dengan efektif, efisien, dan memberikan kepuasan [1]. *Usability* memiliki peran yang penting dalam memastikan kepuasan pengguna dan penerimaan produk atau sistem oleh pengguna. *Usability* merupakan teknik pengujian sistem berdasarkan lima aspek berikut [25].

1. *Learnability* merupakan aspek yang digunakan untuk mengukur seberapa mudah pengguna dapat mempelajari dan memahami suatu sistem.
2. *Efficiency* merupakan aspek yang digunakan untuk menilai seberapa cepat suatu sistem dapat mengeksekusi dan menyelesaikan perintah yang diberikan oleh pengguna.
3. *Memorability* merupakan aspek yang digunakan untuk mengukur sejauh mana pengguna dapat mengingat proses, tampilan, dan menu pada suatu sistem.
4. *Errors* merupakan aspek yang digunakan untuk menilai kesalahan (*error*) yang terjadi pada suatu sistem dan bagaimana pengguna mengatasi kesalahan tersebut.

5. *Satisfaction* merupakan aspek yang digunakan untuk menilai kepuasan pengguna saat menggunakan suatu sistem.

2.2.7 System Usability Scale (SUS)

Untuk menghitung tingkat *usability* sistem secara keseluruhan yang valid dan terjangkau dapat menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS). SUS menghasilkan nilai rata-rata kegunaan dan kepuasan pengguna pada skala 0 hingga 100 [26]. Dengan ukuran sampel yang kecil, waktu yang singkat, dan biaya yang sedikit, SUS dapat memberikan hasil yang memuaskan. Sebuah nilai yang dihasilkan dari perhitungan metode SUS digunakan sebagai kriteria untuk menilai kelayakan aplikasi [1]. Tabel 2. 2 di bawah ini merupakan 10 pertanyaan kuesioner SUS.

Tabel 2. 2 Daftar Pertanyaan Kuesioner SUS [5]

No	Komponen
1.	Saya berpikir akan menggunakan sistem ini lagi.
2.	Saya merasa sistem ini rumit untuk digunakan.
3.	Saya merasa sistem ini mudah digunakan.
4.	Saya membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi dalam menggunakan sistem ini.
5.	Saya merasa fitur-fitur sistem ini berjalan dengan semestinya.
6.	Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten (tidak serasi pada sistem ini)
7.	Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan sistem ini dengan cepat.
8.	Saya merasa sistem ini membingungkan.
9.	Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan sistem
10.	Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini.

Dari hasil penilaian responden terhadap kesepuluh pertanyaan SUS pada Tabel 2. 2 di atas, maka dilakukan perhitungan skor SUS menggunakan aturan penilaian sebagai berikut [27].

1. Pertanyaan bernomor ganjil yaitu pertanyaan nomor 1, 3, 5, 7, 9 nilai dari responden dikurangi dengan nilai 1 ($x-1$) sedangkan untuk pertanyaan bernomor genap yaitu pertanyaan nomor 2, 4, 6, 8, 10 nilai 5 dikurangi dengan nilai dari responden ($5-x$).

2. Jumlahkan seluruh hasil nilai responden yang telah diperoleh dari langkah poin 1 lalu dikalikan dengan nilai 2,5. Perhitungan skor tiap responden dapat diilustrasikan pada persamaan (2.1) di bawah ini.

$$((R1-1) + (5-R2) + (R3-1) + (5-R4) + (R5-1) + (5-R6) + (R7-1) + (5-R8) + (R9-1) + (5-R10)) * 2.5 \quad (2.1)$$

3. Jumlahkan skor responden secara keseluruhan yang diperoleh dari langkah poin 1 dan poin 2. Kemudian hitung nilai rata-rata skor SUS sebagai hasil skor akhir SUS yang diilustrasikan pada persamaan (2.2) di bawah ini.

$$\text{Hasil skor akhir SUS} = \sum_{i=1}^n \frac{x_i}{N} \quad (2.2)$$

Keterangan:

x_i = Total skor responden secara keseluruhan

N = jumlah responden

n = batas atas penjumlahan

i = indeks penjumlahan

Setelah didapatkan hasil skor akhir SUS, selanjutnya dianalisis dan diinterpretasikan ke dalam *grade scale*, *adjective rating*, dan *acceptability ranges*. Kategori penilaian SUS ditunjukkan pada Tabel 2.3 berikut.

Tabel 2.3 Kategori Penilaian SUS [27]

Skor SUS	Grade Scale	Adjective Rating	Acceptability Ranges
84,1 – 100	A+	<i>Best Imaginable</i>	<i>Acceptable</i>
80,8 – 84	A	<i>Excellent</i>	
78,9 – 80,7	A-		
77,2 – 78,8	B+		
74,1 – 77,1	B		
72,6 – 74	B-		
71,1 – 72,5	C+	<i>Good</i>	<i>Marginal</i>
65 – 71	C		
62,7 – 64,9	C-		
51,7 – 62,6	D	<i>OK</i>	<i>Not Acceptable</i>
25,1 – 51,6	F	<i>Poor</i>	
0 - 25		<i>Worst Imaginable</i>	

2.2.8 Rumus Slovin

Jumlah sampel minimum dari suatu populasi responden yang dituju dapat diperoleh dengan rumus Slovin [28]. Dalam menggunakan rumus Slovin, ditentukan terlebih dahulu taraf signifikasinya. Taraf signifikansi ini dinyatakan dengan bentuk persentase. Penggunaan taraf signifikansi berdasarkan tujuan dan kondisi penelitian, dapat dilihat dari tingkat ketelitiannya. Semakin tinggi tingkat ketelitian penelitian maka semakin kecil taraf signifikansinya [29]. Terdapat ketentuan pada rumus Slovin yaitu taraf signifikansi atau *margin of error* bernilai 0,1 (10%) jika ukuran populasi besar dan bernilai 0,2 (20%) jika ukuran populasi kecil [30]. Persamaan (2. 3) di bawah ini merupakan rumus Slovin

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2} \quad (2. 3)$$

Keterangan:

n = ukuran sampel atau jumlah responden

N = ukuran populasi

e = taraf signifikansi atau *margin of error*

2.2.9 Severity Rating

Severity rating merupakan metode yang digunakan untuk memprioritaskan masalah *usability* mana yang harus diselesaikan terlebih dahulu berdasarkan tingkat keparahan masalah yang ditemukan saat pengujian *usability* [31]. Berikut merupakan tingkatan yang digunakan untuk mengetahui level keparahan yang dijelaskan pada Tabel 2. 4 di bawah ini.

Tabel 2. 4 Penilaian *Severity Rating* [25]

Nilai	Keterangan
0	<i>Don't Agree</i> : tidak adanya permasalahan pada sistem
1	<i>Cosmetic Problem</i> : masalah pada sistem tidak terlalu mempengaruhi pengguna sehingga perbaikan tidak terlalu dibutuhkan jika waktu yang dimiliki terbatas
2	<i>Minor Usability Problem</i> : terdapat potensi bagi pengguna mengalami kesulitan dalam melakukan aktifitas pada sistem sehingga dibutuhkan perbaikan dengan prioritas tingkat rendah.

Nilai	Keterangan
3	<i>Major Usability Problem</i> : terdapat permasalahan yang mengganggu pengguna dalam mengakses sistem sehingga dibutuhkan perbaikan sebelum sistem digunakan oleh pengguna
4	<i>Usability Catasthrope</i> : ditemukan kesalahan atau permasalahan yang fatal sehingga mewajibkan dilakukan perbaikan sebelum sistem digunakan oleh pengguna.

2.2.10 One Sample T-Test

One Sample T-Test merupakan metode analisis yang digunakan untuk membandingkan satu variabel bebas dengan menguji apakah nilai tertentu memiliki perbedaan yang signifikan atau tidak terhadap rata-rata dari sebuah sampel. Tujuannya adalah untuk membandingkan rata-rata sampel yang sedang diuji dengan rata-rata populasi yang telah diketahui sebelumnya. Sebelum melakukan uji *One Sample T-Test*, penting untuk menguji normalitas data agar dapat mengetahui apakah data tersebut memiliki distribusi yang normal atau tidak [32]. Uji normalitas yang digunakan Kolmogorov-Smirnov dan Shapiro-Wilk. KolmogorovSmirnov digunakan dengan pada uji normalitas dengan jumlah sample yang > 100 . Sedangkan, Shapiro-Wilk digunakan pada sampel yang jumlahnya lebih kecil < 100 [33].

2.2.11 Figma

Figma merupakan aplikasi berbasis *website* dan *desktop* yang tersedia pada sistem operasi Mac OS dan Windows [34]. Figma adalah aplikasi desain dan alat pembuatan *prototype* untuk proyek *digital*. Figma memungkinkan penggunaannya berkolaborasi dengan orang lain secara *real time* [35]. Selain itu, Figma bersifat *developer friendly* yang memudahkan *developer* karena tersedia banyak *plugin*. Namun, di sisi lain Figma memiliki kelemahan yaitu tidak dapat digunakan tanpa koneksi internet [36].

2.2.12 Visual Studio Code (VSCode)

Visual Studio Code (VSCode) adalah aplikasi *editor* kode yang diciptakan Microsoft yang tersedia pada sistem operasi Windows, Linux, dan

MacOS. Bahasa pemrograman yang tersedia yaitu C++, C#, JavaScript, Python, PHP, GO, Typescript, Node.JS, dan lainnya [37]. VSCode berbeda dengan *editor* kode lainnya karena pembaruan versi dilakukan secara rutin setiap bulan untuk menambah fitur baru. VSCode juga bersifat *open source* yang memungkinkan para pengembang untuk memeriksa kode sumber dan berpartisipasi dalam pengembangannya. Kode sumber juga dapat dilihat melalui tautan Github [38].

2.2.13 HTML (*Hypertext Markup Language*)

HTML (*Hypertext Markup Language*) adalah bahasa standar untuk *web* yang dikelola penggunaannya oleh W3C (*World Wide Web Consortium*) berupa tag-tag untuk membangun struktur halaman *website*. HTML berperan sebagai penyusun struktur halaman *website* yang meletakkan setiap elemen *website* sesuai *layout* yang diinginkan [39]. Berikut adalah fungsi HTML [40]:

1. Mengunggah halaman *web* secara *online*
2. Menambahkan tabel ke halaman *website*
3. Gambar dapat ditampilkan pada halaman *browser*
4. Pembuatan *form* untuk transaksi dan registrasi *online*
5. Menambahkan animasi, audio, video, gambar, dan JavaScript ke halaman *website*
6. Mengatur konten dan tampilan halaman *Web*

2.2.14 CSS (*Cascading Style Sheet*)

CSS (*Cascading Style Sheet*) berfungsi untuk mengubah tampilan, dimana CSS memiliki fitur yang lebih unggul dari *tag* maupun atribut standar HTML. Beberapa dokumen dapat ditampilkan secara bersamaan menggunakan CSS. CSS pada dasarnya merupakan kumpulan atribut untuk pemformatan tampilan. Keuntungan menggunakan CSS adalah tidak perlu mengubah setiap dokumen satu per satu jika ingin mengubah formatnya [41].

Lebih banyak penyesuaian pengaturan melalui CSS, yang membantu *website* berbasis HTML terlihat lebih terstruktur dan menarik [42].

Elemen HTML dapat diatur dengan berbagai properti yang tersedia di CSS untuk mendapatkan tampilan halaman *website* dengan gaya yang diinginkan. CSS memiliki struktur sederhana yang tidak lebih dari seperangkat aturan yang menentukan gaya elemen HTML sehingga beberapa orang percaya bahwa CSS bukan bahasa pemrograman. Terdapat 3 komponen dalam skrip CSS yaitu *selector*, *property*, dan *value* [21].

2.2.15 *JavaScript*

JavaScript adalah bahasa pemrograman *web* yang pemrosesannya dilakukan di sisi *client* sehingga *JavaScript* hanya dapat dijalankan melalui *browser*. *Refresh browser* tidak diperlukan untuk eksekusi skrip *JavaScript* [21]. *JavaScript* memiliki beberapa keunggulan. Salah satunya adalah tidak memerlukan *compiler* dalam proses penerjemahan kode. Hal ini dikarenakan dilakukan langsung melalui *web browser* bersamaan dengan HTML dan CSS. Selain itu, *JavaScript* juga memiliki konsumsi memori yang relatif kecil, sehingga membuatnya menjadi bahasa pemrograman yang ringan dibandingkan dengan bahasa pemrograman lainnya [43].

2.2.16 *Bootstrap*

Bootstrap adalah sebuah library framework CSS yang diciptakan secara khusus untuk pengembangan bagian depan (*front-end*) situs *web*. Selain itu, *Bootstrap* juga merupakan salah satu *framework* HTML, CSS, dan *JavaScript* yang sangat populer di antara para pengembang *web*. *Framework* ini digunakan untuk membangun situs *web* yang responsif [44]. Berikut ini kelebihan-kelebihan *Bootstrap* lainnya [45]:

1. *Framework* ini menyediakan banyak komponen siap pakai yang dapat digunakan langsung dalam pembangunan situs *web*, sehingga tidak perlu membuat semuanya dari awal. Dapat memanfaatkan desain

template yang telah tersedia dan mengubahnya sesuai kebutuhan, sehingga mempercepat proses pengembangan.

2. *Bootstrap* memudahkan membuat desain yang responsif. Dengan menggunakan fitur-fitur yang disediakan, halaman *web* yang dibangun akan secara otomatis menyesuaikan tampilannya dengan perangkat yang berbeda, seperti perangkat *desktop*, tablet, dan ponsel. Hal ini dapat dilakukan tanpa perlu melakukan perubahan besar pada kode *markup*, karena *Bootstrap* telah mengatur gaya dan tata letak yang responsif secara bawaan.
3. *Framework* ini dirancang agar dapat bekerja dengan baik pada *browser* seperti *Mozilla Firefox*, *Google Chrome*, *Safari*, *Internet Explorer*, dan *Opera*.

2.2.17 PHP (*Hypertext Preprocessor*)

PHP merupakan bahasa pemrograman web yang bersifat *open source* dan dapat digunakan bersamaan dengan HTML [46]. PHP termasuk ke dalam kategori bahasa pemrograman yang dijalankan di sisi *server*. Ini berarti bahwa program yang dibuat dengan kode PHP tidak dapat dijalankan kecuali jika mereka dieksekusi pada *server web*. Tanpa adanya *server web* yang aktif, program PHP tidak dapat berjalan [47]. Kelebihan yang dimiliki dari penggunaan PHP yaitu mudah dalam berintegrasi dengan *database*, salah satunya yaitu disandingkan dengan penggunaan MySQL. Agar terhubung dengan database hanya perlu mengatur nama dari *database*, lokasi yang digunakan, *username* dan *password* yang ada pada *database* [39].