

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Pustaka

Penyusunan penelitian ini diperlukan literatur terhadap teori yang relevan sebagai acuan dalam pemecahan masalah. Peneliti telah mengkaji beberapa penelitian terdahulu yang berkaitan dengan kasus serta ruang lingkup penelitian ini.

Penelitian dengan judul “Sosialisasi Perawatan Gigi dan Mulut pada Anak Berbasis Android” oleh Helga Pramudita, Agung Riyantomo, dan Nugroho Eko Budiyanto pada 2020 dimana bertujuan untuk menciptakan sebuah solusi digital yang berfungsi sebagai alat untuk berinteraksi sosial dalam mempelajari cara menjaga kesehatan gigi dan mulut dengan benar terutama bagi anak-anak berusia 6-10 tahun, mengenai praktik menjaga kesehatan gigi dan mulut sehari-hari. Metode yang digunakan adalah metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) meliputi tahap perumusan konsep, perancangan, pengumpulan materi, pembuatan, pengujian, dan distribusi. Aplikasi ini didesain menggunakan perangkat lunak *Adobe Flash Profesional CS6*. Hasil dari studi ini berbentuk aplikasi kesehatan gigi dan mulut berbasis Android, yang mencakup konten dan permainan terkait gigi dan mulut. Aplikasi tersebut selanjutnya diuji menggunakan metode pengujian *blackbox* dan perangkat mobile. Disimpulkan bahwa pengembangan aplikasi kesehatan gigi dan mulut ini berhasil dan dapat digunakan serta memiliki potensi untuk membantu dokter dan asisten dokter dengan memberikan panduan langkah-langkah yang tepat dalam merawat gigi dan mulut, karena dilengkapi dengan gambar dan video [12].

Penelitian yang dilakukan oleh Aulia Ahmad Urfan Setya Putra berjudul “Desain Aplikasi Interaksi Pembelajaran Peduli dan Berbudaya

Lingkungan Menggunakan Gamifikasi” pada Oktober 2020. Tujuan dari penelitian ini adalah menerapkan *design thinking* dan gamifikasi agar dapat merancang desain aplikasi pembelajaran pelestarian lingkungan untuk anak-anak. Permasalahan yang melatarbelakangi penelitian ini adalah cara merancang aplikasi dengan mempertimbangkan model *design* untuk pembelajaran peduli dan berbudaya lingkungan yang interaktif agar pembelajaran berjalan efektif. Proses Design Thinking dan konsep Gamifikasi, keduanya digunakan dalam perancangan ini. Selain itu, hasil rancangannya telah melalui uji *Usability Testing* dan *Heuristic Evaluation* untuk menguji rancangan interaksi ini. Menurut temuan penelitian atau hasil dari penelitian ini, siswa dapat lebih mudah memenuhi tujuan pembelajaran mereka tentang peduli lingkungan didukung dengan desain aplikasi pembelajaran ini dimana memuat fitur untuk bahan bacaan, kuis, permainan yang mendidik dan sesuai dengan apa yang dibutuhkan pengguna [13].

Penelitian selanjutnya dengan judul “Perancangan Ulang UI/UX Situs *E-Learning* Amikom Center Dengan Metode *Design Thinking* (Studi Kasus: Amikom Center)”, yang diteliti oleh Elda C. S dan Moh. Idris, S.Kom, M.Kom pada Juni 2022. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pengalaman pengguna pada proses kegiatan belajar mengajar melalui re-desain terhadap *platform* website *E-Learning* Amikom Center dengan penerapan *Design Thinking* dan untuk memperoleh umpan balik dan menggali permasalahan menggunakan penelitian dan *testing*. Setelah melakukan penelitian, hasil yang didapatkan dari penelitian yaitu hasil *re-design website* tersebut dapat menjadikan penggunaan situs *web* lebih nyaman bagi pengguna dan menemukan cara untuk memberikan pengalaman terbaik untuk semua aktivitas yang dilakukan di situs *website e-learning* Amikom Center [14].

Penelitian selanjutnya dengan judul “Evaluasi dan Perbaikan Antarmuka Pengguna Menggunakan Pendekatan *User Centered Design* dan

Card Sorting”, yang dilakukan oleh Muh I. Gunawan, Retno I. Rokhmawati dan Niken H. Wardani pada Mei 2019. Pada penelitian ini, dilakukannya pembahasan dari tahap awal evaluasi, menentukan konteks *user*, spesifikasi *user needed*, perubahan pada tampilan *interface* dan evaluasi akhir. Tujuan penelitian ini yaitu menghasilkan rekomendasi desain tampilan antarmuka *website* Awake Project Malang yang lebih baik dari hasil desain sebelumnya agar pengguna dapat lebih mudah menggunakannya. Pada awalnya skor rata-rata evaluasi yang didapatkan yaitu 41 (*Not Acceptable*) menggunakan kuisioner *System Usability Scale*. Setelah itu, dalam penelitian ini dilakukan perbaikan dengan pendekatan *User Centered Design*, teknik *Card Sorting* serta dengan perhitungan SUS didapatkan nilai rata-rata sebesar 83.652 (*Acceptable*). Meskipun begitu, didapati skor *Grade Scale* masih belum mencapai nilai A dan belum memperoleh *Best Imaginable* pada *Adjective Rating*. Oleh karena itu, masih memerlukan perbaikan lebih lanjut untuk mendapatkan skor tertinggi pada setiap kategorinya [15].

Penelitian selanjutnya yaitu “Analisis dan Perbaikan *Usability* Situs *Computer Assisted Test* Sistem Informasi menggunakan Metode *Design Thinking* dan *System Usability Scale*”, yang diteliti oleh Muh. Hilmy Musyafa, Retno I. Rokhmawati, Kariyoto. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk melakukan pengembangan dan perbaikan *Computer Assisted Test* Sistem Informasi pada bagian tampilan, struktur informasi dan juga beberapa fitur seperti rapat langsung, *chat*, *notification*, dan kalender ujian. Penelitian ini mendapatkan hasil berupa nilai rata-rata SUS yang diperoleh sebesar 77 poin dengan kenaikan persentase sebesar 77,01% sehingga dikatakan valid karena memenuhi kategori SUS yaitu “*acceptable*”, “*good*”, dan “*grade B*”. Namun perlu perbaikan lagi agar bisa mendapatkan nilai rata-rata 85,5 dalam kategori “*best imaginable*” [16].

Penelitian selanjutnya dengan judul “Perancangan Aplikasi Pelaporan Harian dengan *Design Thinking* dan *User Experience Questionnaire* (UEQ)”, yang dilakukan oleh Triaji M. Kaban, Sarah Astiti dan Dedy A. Prabowo pada

April 2023. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menciptakan rancangan sistem aplikasi pelaporan harian kinerja karyawan PT. TASPEN KC Purwokerto sesuai dengan apa yang dibutuhkan oleh *user* sehingga aplikasi yang dirancang dapat mempermudah dalam pelaporan harian karyawan dan memastikan pelaporan tersebut efisien dan akurat. Perancangan dilakukan dengan pendekatan *design thinking* dimana digunakan untuk memahami apa yang dibutuhkan oleh karyawan PT. TASPEN KC Purwokerto . Selanjutnya, dilakukan juga evaluasi sistem menggunakan *User Experience Questionnaire* (UEQ) dengan 26 jenis pertanyaan dan diperoleh nilai tertinggi pada aspek daya tarik yang mendapat kategori excellent [17].

Penelitian selanjutnya dengan judul “Rancangan dan Evaluasi *Usability* Pada Aplikasi *Website* Media Pembelajaran *Cyberbullying* Menggunakan Metode Gamifikasi”, yang dilakukan oleh Abimanyu M. dan Merlinda Wibowo. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan pengajaran tentang *cyberbullying* dan memotivasi orang untuk mempelajarinya lebih lanjut dengan cara yang menarik. Untuk mengevaluasi *usability* dari hasil perancangan prototipe akan dinilai menggunakan *System Usability Scale* (SUS). Menurut temuan penelitian, prototipe aplikasi situs web untuk belajar tentang *cyberbullying* menerima nilai rata-rata *usability* 77,8 dari total 42 responden, dan hal ini menempatkannya dalam kategori yang dapat diterima atau *acceptable*. Aplikasi *website* ini menggunakan gamifikasi untuk penyampaian informasinya. Berdasarkan penelitian tersebut, prototipe aplikasi *website* media pembelajaran *cyberbullying* dapat digunakan untuk memberikan media pembelajaran *cyberbullying* yang lebih interaktif kepada remaja usia 12 hingga 21 tahun dalam upaya pencegahan *cyberbullying* [18].

Ringkasan penelitian dapat dilihat pada tabel 2. 1 di bawah ini.

Tabel 2. 1 Tabel Perbandingan

No	Title	Comparing	Constrating	Criticize	Synthesize	Summarize
1	Sosialisasi Perawatan Gigi dan Mulut pada Anak Berbasis Android [12]	Penelitian ini membangun media sosialisasi perawatan gigi dan mulut berbasis android sedangkan peneltian selanjutnya melakukan perancangan <i>website</i> edukasi kesehatan gigi berbasis <i>website</i> .	Metode yang digunakan adalah <i>Multimedia Development Life Cycle</i> (MDLC) dan diuji menggunakan metode pengujian <i>blackbox</i> .	Selain memuat panduan langkah-langkah merawat kesehatan gigi dan mulut, juga terdapat game sebagai simulasi. Namun game yang dirancang masih dalam bentuk sederhana dan belum memiliki struktur level atau tingkatan.	Hasil dari aplikasi android yang dibangun kemudian dilakukan uji coba kepada anak-anak dengan rentang umur 6-10 tahun dengan perangkat <i>mobile</i> .	Penelitian ini menerapkan metode <i>Multimedia Development Life Cycle</i> untuk membuat media sosialisasi perawatan gigi dan mulut berbasis android untuk anak-anak dengan umur 6-10 tahun kemudian diuji dengan metode pengujian <i>blackbox</i> dan didapati bahwa aplikasi ini berhasil untuk diterapkan dan dapat dijadikan alat bantu pembelajaran mengenai perawatan gigi dan mulut.
2	Desain Interaksi Aplikasi Pembelajaran Peduli dan Berbudaya Lingkungan Hidup Menggunakan <i>Gamification</i> [13]	Penelitian ini merancang desain aplikasi pembelajaran dengan penggunaan <i>gamification</i> dan <i>design thinking</i> sedangkan penelitian selanjutnya melakukan perancangan <i>website</i> edukasi kesehatan gigi dan mulut dengan metode <i>design thinking</i> .	Penelitian ini menghasilkan desain untuk aplikasi pembelajaran pelestarian lingkungan untuk anak-anak dengan memanfaatkan konsep <i>gamification</i> dan metode <i>design thinking</i> . Diuji dengan <i>Usability Testing</i>	Hasil uji dengan menggunakan heuristik hanya memperoleh kategori cukup.	Melakukan observasi ke tempat studi kasus dengan mengamati kegiatan secara langsung dan melakukan proses wawancara untuk merancang sebuah <i>research project plan</i> .	Perancangan pembelajaran ini memudahkan siswa dalam menyelesaikan tujuan pembelajarannya tentang peduli lingkungan dan itu termasuk fitur untuk bahan bacaan, mengoperasikan peringkat, permainan, dan kuis sesuai dengan kebutuhan pengguna.

	<i>Title</i>	<i>Comparing</i>	<i>Constrating</i>	<i>Criticize</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
			dan <i>Heuristic Evaluation</i> .			
3	Perancangan Ulang UI/UX Situs <i>E-Learning</i> Amikom Center Dengan Metode <i>Design Thinking</i> (Studi Kasus: Amikom Center) [14]	Penelitian ini melakukan perancangan ulang terhadap Situs <i>E-Learning</i> Amikom Center dengan metode <i>design thinking</i> sedangkan penelitian selanjutnya melakukan perancangan <i>website</i> edukasi kesehatan gigi dan mulut dengan metode <i>design thinking</i> .	Melakukan re-desain dengan metode <i>design thinking</i> .	Tidak semua ide serta solusi <i>prototype</i> diimplementasikan.	Melakukan <i>interview</i> dan <i>competitive analysis</i> .	Penelitian ini melakukan <i>interview</i> dan <i>competitive analysis</i> , kemudian melakukan <i>re-design</i> untuk meningkatkan kualitas pengalaman pengguna dalam mengoperasikan <i>E-Learning</i> Amikom Center.
4	Evaluasi dan Perbaikan Antarmuka Pengguna Menggunakan Pendekatan <i>User Centered Design</i> dan <i>Card Sorting</i> [15]	Penelitian ini memanfaatkan pendekatan <i>User Centered Design</i> serta teknik <i>Card Sorting</i> untuk melakukan perbaikan <i>user interface</i> pada <i>website</i> Awake Project Malang dan melakukan uji <i>usability</i> dengan <i>System Usability Scale</i> sedangkan penelitian selanjutnya mengimplementasikan metode <i>design thinking</i> untuk merancang <i>website</i> edukasi kesehatan gigi dan mulut dengan pengujian <i>System Usability Scale</i> .	Menggunakan pendekatan <i>User Centered Design</i> dan teknik <i>Card Sorting</i> dan melakukan uji <i>usability</i> dengan <i>System Usability Scale</i> .	Ketika <i>usability testing</i> dilakukan, hasil desain menghasilkan skor rata-rata 83.652 (<i>Acceptable</i>). Tetapi, untuk memperoleh skor maksimal pada setiap kategori, skor <i>Grade Scale</i> perlu dinaikkan karena masih di bawah A dan belum mendapatkan <i>Best Imaginable</i> pada <i>Adjective Rating</i> .	Sebelum memperbaiki situs web Awake Project, dilakukan <i>interview</i> untuk mengidentifikasi masalah yang terungkap dari hasil evaluasi.	Pada perancangan perbaikan ini mendapatkan hasil evaluasi akhir yang jauh lebih tinggi dari sebelumnya dari 30 responden. Hanya saja masih memungkinkan untuk dilakukan perbaikan kembali karena skor skor <i>Grade Scale</i> masih di bawah A dan belum mendapatkan <i>Best Imaginable</i> pada <i>Adjective Rating</i> .

	<i>Title</i>	<i>Comparing</i>	<i>Constrating</i>	<i>Criticize</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
5	Analisis dan Perbaikan <i>Usability</i> Situs <i>Computer Asisted Test</i> Sistem Informasi menggunakan Metode <i>Design Thinking</i> dan <i>System Usability Scale</i> [16]	Penelitian ini melakukan perbaikan Situs <i>Computer Asisted Test</i> dengan metodologi <i>design thinking</i> dan perhitungan <i>system usability scale</i> untuk pengujian <i>usability</i> sedangkan penelitian selanjutnya mengimplementasikan metode <i>design thinking</i> untuk merancang <i>website</i> edukasi kesehatan gigi dan mulut dengan pengujian <i>System Usability Scale</i> .	Analisis dan peningkatan tampilan, arsitektur informasi, dan fitur sistem informasi <i>Computer Assisted Test</i> , termasuk <i>live meeting</i> , <i>obrolan</i> , <i>pemberitahuan</i> , dan kalender ujian.	Dibutuhkan perbaikan lagi agar bisa mendapatkan nilai rata-rata 85,5 dalam kategori “ <i>best imaginable</i> ”.	Melakukan wawancara yang dilakukan kepada beberapa pengguna dan stakeholder	Perancangan ini menunjukkan pengujian <i>usability</i> dengan perhitungan rata-rata nilai SUS yang didapati sebesar 77 poin dengan kenaikan persentase sebesar 77,01% sehingga dikatakan valid karena memenuhi kategori SUS yaitu “ <i>acceptable</i> ”, “ <i>good</i> ”.
6	Perancangan Aplikasi Pelaporan Harian dengan <i>Design Thinking</i> dan <i>User Experience Questionnaire</i> (UEQ) [17]	Penelitian ini merancang aplikasi berbasis mobile dengan implementasi metode <i>Design Thinking</i> dan <i>User Experience Questionnaire</i> (UEQ) sedangkan penelitian selanjutnya merancang <i>website</i> dengan metode <i>design thinking</i> dan <i>System Usability Scale</i> .	Metode yang digunakan yaitu <i>Design Thinking</i> dan <i>User Experience Questionnaire</i> (UEQ)	Tidak dilakukan uji validitas dan reliabilitas terhadap instrumen kuisisioner yang diperoleh.	Dengan responden berjumlah 7 diberikan kuesioner UEQ terdiri dari 26 pertanyaan yang mencakup enam bidang aspek, dan setiap respon diberikan penilaian dari skala 1 hingga 7.	Perancangan dengan implementasi metode <i>Design Thinking</i> dan konsep Gamifikasi untuk membantu kegiatan belajar anak-anak sekolah selama pandemi, terutama bagi siswa Sekolah Menengah Atas (SMA).

	<i>Title</i>	<i>Comparing</i>	<i>Constrating</i>	<i>Criticize</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
7	Rancangan dan Evaluasi <i>Usability</i> Pada Aplikasi <i>Website</i> Media Pembelajaran <i>Cyberbullying</i> Menggunakan Metode Gamifikasi [18]	Penelitian ini merancang <i>website</i> media pembelajaran <i>Cyberbullying</i> dan pengujian <i>System Usability Scale</i> sedangkan Penelitian selanjutnya merancang <i>website</i> edukasi kesehatan gigi dan mulut dengan pengujian <i>System Usability Scale</i> .	Perancangan dengan implementasi Gamifikasi dan melakukan perhitungan <i>System Usability Scale</i> (SUS) pada <i>website</i> pembelajaran <i>Cyberbullying</i> .	Tidak mengimplementasikan metode perancangan antarmukanya.	Mengamati atau observasi secara langsung melalui wawancara dengan anak remaja berumur 16 tahun di SMA N 1 Adipala dan menyebarkan 10 pertanyaan mengenai <i>usability</i> dari sistem hasil rancangan dalam bentuk Kuesioner.	Dari total 42 responden, hasil perancangan ini memperoleh skor <i>usability</i> rata-rata 77,8 dan termasuk dalam kategori dapat diterima atau <i>acceptable</i> .

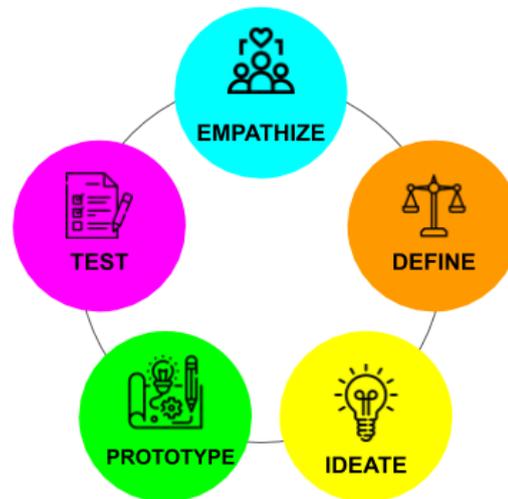
2.2 Dasar Teori

2.2.1 Edukasi Kesehatan Gigi dan Mulut

Edukasi kesehatan adalah suatu langkah konkret yang dapat berguna bagi orang, sekelompok orang, dan juga masyarakat mendapatkan pengetahuan mengenai sikap dan keterampilan yang mereka butuhkan untuk menjalani kehidupan yang sehat mungkin[19]. Karena memiliki keterkaitan dalam hal kesehatan tubuh, kondisi gigi dan mulut seseorang turut mempengaruhi kesehatan tubuh secara menyeluruh. Hal ini dipengaruhi oleh sifat perilaku individu yang masih rendah tingkat kepeduliannya terhadap kebersihan gigi dan mulut yang dipraktikkan sebagai sebuah kebiasaan[20]. Kesejahteraan dan kualitas hidup secara keseluruhan tercermin dalam kesehatan mulut. Kemampuan untuk menggigit, makan, tersenyum, berkomunikasi, dan menjaga kesejahteraan psikososial seseorang semuanya dapat terhambat oleh permasalahan pada gigi dan mulut, sehingga penting untuk merawat dan sadar akan kesehatan gigi dan mulut [21].

2.2.2 *Design Thinking*

David Kelley dan Tim Brown, yang merupakan *founder* IDEO, sebuah konsultan desain dengan *background* desain produk berbasis inovasi, dikenal dengan mempopulerkan "*Design Thinking*". Menggunakan pengguna sebagai penekanan utama, *design thinking* adalah teknik yang dapat dipergunakan dalam mengatasi masalah terkait teknologi maupun ekonomi [22]. Melalui bantuan *design thinking*, peneliti berkewajiban untuk memposisikan dirinya pada posisi sebagai pengguna selama fase penelitian untuk memahami fitur unik mereka dan menggunakannya sebagai dasar untuk proses desain. Ini memungkinkan peneliti untuk membuat produk yang diperlukan untuk memenuhi tujuan proyek atau produk yang akan diciptakan. Tahapan *design thinking* dapat dilihat pada gambar 2.1 di bawah ini.



Gambar 2. 1 Tahapan pada Metode *Design Thinking* [23]

Terdapat lima tahapan *design thinking* dalam penggunaannya yaitu, diantaranya:

1. *Empathize*

Sebagai langkah awal dalam perancangan, tahap ini memiliki fokus yang kuat pada pengguna atau manusia dalam upaya untuk lebih memahami kebutuhan mereka. Agar aplikasi dirancang sedemikian rupa sehingga memenuhi kebutuhan, diperlukan empati untuk memahami apa yang dipikirkan, dirasakan, dan dilakukan pengguna. Dalam aktivitas keseharian maupun dalam proses belajar, peneliti akan mengamati dan mencatat kebiasaan yang dilakukan oleh target pengguna. Wawancara kemudian dilakukan untuk mengkonfirmasi dan memperoleh opini atau sudut pandang mereka mengenai kebutuhan apa saja yang diperlukan [13].

2. *Define*

Pada fase ini, *user persona* dibentuk untuk mengidentifikasi masalah yang dialami pengguna berdasarkan temuan observasi dan

wawancara yang telah dilakukan [13].

3. *Ideate*

Pada langkah ini, masalah yang dibahas pada bagian *define* . Selain itu, *user flow* juga dilakukan pada tahap ini untuk menentukan bagaimana pengguna akan berinteraksi dengan sistem yang dirancang [13].

4. *Prototype*

Melakukan perancangan *low fidelity* yang yang kemudian akan dilanjutkan dengan pembuatan *prototype* dengan penerapan *high-fidelity* yang cukup sebanding atau mendekati dengan desain tampilan akhir aplikasi yang dimaksud [13].

5. *Test*

Test adalah fase dimana pengguna akan melakukan pengujian *prototype* yang telah selesai dibuat. Pengguna akan secara langsung mencoba atau mensimulasikan hasil *prototype* tersebut. Pada tahap ini juga terdapat pengujian sistem dengan *usability testing* [13].

2.2.3 *Website*

Website merupakan keseluruhan halaman situs yang termuat bersama dalam domain atau sub-domain serta memungkinkan untuk pengaksesan melalui *World Wide Web* (WWW) di internet. *Website* juga merupakan halaman yang memuat data yang bisa diakses secara daring (dalam jaringan), meliputi *text*, *image*, *audio*, serta jenis data lainnya [24]. Dibutuhkan berbagai bahasa pemrograman untuk mengembangkan sebuah *website* dan beberapa *tools* atau alat pendukung seperti bahasa pemrograman PHP untuk pengkodean fungsi, HTML serta CSS digunakan untuk membangun tampilan, Javascript digunakan untuk pengkodean *event*,serta MySQL digunakan sebagai *tools database* untuk menyimpan data yang diperlukan dalam *website*.

2.2.4 *User Interface*

Cara program dan pengguna saling berinteraksi disebut *User Interface* atau antarmuka pengguna. Antarmuka pengguna dapat berupa representasi visual suatu produk yang bisa dijadikan penghubung antara pengguna dan sistem. juga dapat berfungsi sebagai antarmuka pengguna. Bentuk, warna, ikon, dan tulisan semuanya dapat digunakan untuk membuat tampilan antarmuka pengguna (UI) yang menarik. Sederhananya, UI dapat didefinisikan sebagai bagaimana cara orang melihat tampilan suatu produk [25].

2.2.5 *User Experience*

User Experience atau yang lebih sering dikenal sebagai UX adalah suatu reaksi atau perasaan yang dimiliki pengguna saat menggunakan sebuah produk, layanan atau sistem. Sederhananya, *user experience* merupakan kesan yang dimiliki pengguna terhadap suatu sistem atau produk setelah menggunakannya. Pengguna akan lebih sering menggunakan sistem atau produk dan tidak akan merasa kesulitan jika mereka senang dan kompatibel dengannya. Namun, jika konsumen tidak menikmati *ux* yang diberikan, memungkinkan mereka beralih ke sebuah produk atau sistem lain yang mereka anggap lebih unggul atau lebih menarik. Hal ini dimaksudkan agar dengan menempatkan pengguna sebagai inti dari desain produk penelitian ini, akan memungkinkan untuk mengembangkan *ux* sesuai arah tujuan serta selaras apa yang hendak dicapai oleh *user* [13].

2.2.6 *Prototype*

Prototype adalah penggambaran rancangan awal yang akan dipergunakan dalam pengembangan *software* untuk menentukan kebutuhan mendasar dari program. *Prototype* adalah model fisik fungsional dari sistem yang berfungsi sebagai versi pertama sistem. Melalui pendekatan *prototyping* nantinya akan memperoleh hasil

prototype dimana berfungsi sebagai penghubung antara pengembang *software* dan *user* serta saling menguntungkan. Hal ini dilakukan agar ada komunikasi antara pengguna dan pengembang dalam kegiatan pengembangan perangkat lunak sehingga pada tahapan pengembangan perangkat lunak yang selanjutnya pengembang sudah mendapatkan masukan dari pengguna secara langsung. Harapan utama dari penggunaan *prototype* adalah agar proses pengembangan berjalan dengan baik dan tertata. *Prototyping* dapat digunakan dalam pembangunan perangkat lunak baik dengan skala besar maupun kecil [26].

2.2.7 *System Usability Scale*

Pada umumnya, *Usability* merupakan sebuah teknik untuk menganalisa secara kualitatif dimana bertujuan untuk mengukur tingkat kemudahan perangkat lunak dapat digunakan oleh pengguna sehingga aspek *usability* (keberhasilan) yang diinginkan dapat tercapai sebagai tanda perangkat lunak tersebut dapat diterima oleh penggunanya. *Usability* dinilai berdasarkan lima kriteria yaitu *learnability*, *efficiency*, *memorability*, *error* dan *satisfaction*. Aspek *Learnability* adalah aspek untuk menentukan seberapa sederhana suatu *software* yang telah diciptakan untuk dipelajari, *efficiency* adalah aspek untuk menentukan efisiensi perangkat lunak dapat menjalankan aktivitas atau tugas, *memorability* adalah aspek yang berguna untuk menilai sejauh mana pengguna dapat mengingat prosedur perangkat lunak (termasuk tampilan dan menu), dan *error* merupakan aspek yang digunakan untuk mengidentifikasi kesalahan perangkat lunak dan menyarankan solusinya, dan *satisfaction* merupakan aspek yang digunakan untuk menilai seberapa puas pengguna dengan perangkat lunak secara keseluruhan [27].

Kuisisioner *System Usability Scale* (SUS) yang dijadikan alat untuk mengukur dan mengevaluasi *usability* sistem komputer dari perspektif pengguna atau secara subyektif dari sudut pandang pengguna itu sendiri.

Sejak tahun 1986, John Brooke telah mengembangkan *System Usability Scale* (SUS) [28]. Dengan menggunakan metode ini pengguna dapat menilai tingkat *usability* atau seberapa berguna perangkat lunak yang telah diproduksi sebelumnya. Karena fungsinya sebagai alat untuk mengukur pengujian, instrumen pertanyaan berfungsi sebagai komponen utama dari metode *usability* yang digunakan dalam pengujian perangkat lunak. Dalam pengujian kegunaan, sepuluh (10) instrumen digunakan [29].

Pada instrumen kuesioner yang digunakan terdapat lima (lima) poin skala Likert pada kuesioner SUS. Berdasarkan penilaian subyektif responden, setiap responden akan menyampaikan poin nilai berupa “Sangat Tidak Setuju (STS)”, “Tidak Setuju (TS)”, “Ragu-Ragu (R)”, “Setuju (S)”, atau “Sangat Setuju (SS)”.

Cara perhitungan kuesioner dilakukan dengan cara dikurangi 1 (X-1) pertanyaan ganjil pada kuesioner sedangkan pada pertanyaan nomor genap dari kuesioner kurangi nilai skornya dari 5 (5-X). Dapat dilihat pada rumus 2.1 [28] di bawah:

$$\left[\sum_{i=\text{nomor ganjil}}^n x_i - 1 \right] + \left[\sum_{j=\text{nomor genap}}^n 5 - x_j \right] = \text{Nilai SUS} \quad (2.1)$$

Keterangan:

x_i = Nilai SUS bilangan ganjil

x_j = Nilai SUS bilangan genap

Dari perhitungan tersebut akan menghasilkan sebuah *raw score* dari SUS, dan selanjutnya adalah mengalikan *raw score* tersebut dengan 2,5 untuk mendapatkan perhitungan akhir. Untuk menghitung rata-rata, jumlahkan skor akhir SUS kemudian membaginya dengan jumlah total responden [30].