

BAB II
LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Pada penelitian ini, penulis melakukan tinjauan pustaka pada penelitian sebelumnya dan serupa. Sebagai pendukung penelitian yang dilakukan oleh penulis. Dibawah ini merupakan tinjauan pustaka yang sudah di teliti sebelumnya dan serupa :

Tabel 2. 1. Tinjauan Pustaka

Nomor		Detail Jurnal
1	Judul	Penerapan Metode Design thinking pada Model Perancangan Ui/Ux Aplikasi Penanganan laporan Kehilangan Dan Temuan Barang Tercecer
	Tahun Terbit	2018
	Penulis	(Razi et al., 2018)
	Hasil	Hasil dari penelitian tersebut adalah sebuah aplikasi mobile yang bernama kembaliin dengan menggunakan metode design thinking dalam pembuatan. Aplikasi dan berhasil menyelesaikan permasalahan tentang penanganan laporan kehilangan dan temuan barang tercecer.

Tabel 2. 2. Tinjauan Pustaka (Lanjutan)

Nomor		Detail Jurnal
2	Judul	PERANCANGAN UI/UX APLIKASI MY CIC LAYANAN INFORMASI

		AKADEMIK MAHASISWA MENGUNAKAN APLIKASI FIGMA
	Tahun Terbit	2020
	Penulis	M. Agus Muhyidin ¹ , Muhammad Afif Sulhan ² , Agus Sevtiana ³
	Hasil	Hasil dari penelitian tersebut sebuah aplikasi rancangan UI/UX website layanan akademik mahasiswa berupa prototype yang berada di universitas catur insan
3	Judul	PERANCANGAN ULANG UI/UX SITUS E-LEARNING AMIKOM CENTER DENGAN METODE DESIGN THINKING (STUDI KASUS: AMIKOM CENTER)
	Tahun Terbit	2021
	Penulis	EC Sirvanadi
	Hasil	Hasil dari penelitian ini adalah berupa prototype website dengan desain UI/UX yang telah dikembangkan dan disesuaikan dengan permasalahan dan kebutuhan yang ditemukan. Penggunaan metode Design Thinking akan menghadirkan sebuah solusi yang memenuhi kebutuhan dan dapat menyelesaikan permasalahan pengguna saat menggunakan website Amikom Center.

Tabel 2. 3. Tinjauan Pustaka (Lanjutan)

Nomor

Detail Jurnal

4	Judul	Problem Space Design Thinking dalam Penentuan Solusi untuk Pemesanan Creative Gift
	Tahun Terbit	2022
	Penulis	(Maricar et al., 2022)
	Hasil	Hasil dari penelitian tersebut adalah sebuah <i>wireframe</i> yang digunakan untuk menyelesaikan masalah pemesana dan pemberian informasi pada barang kepada <i>customer</i> .
5	Judul	Perancangan Ui/Ux Aplikasi Absensi Jikan Dengan Metode User Centered Design
	Tahun Terbit	2021
	Penulis	(Lim, Carlene; Sumarlie, 2021)
	Hasil	Hasil dari penelitian tersebut adalah sebuah aplikasi absen yang sudah di evaluasi dengan menggunakan metode user centered design.

Tabel 2. 4. Tinjauan Pustaka (Lanjutan)

Nomor	Detail Jurnal	
6	Judul	Implementasi Protoype Dalam Perancangan Sistem Informasi Ikatan Keluarga Alumni Santri Berbasis Web.

	Tahun Terbit	2021
	Penulis	(Qadhli Jafar Adrian, 2021)
	Hasil	Hasil dari penelitian tersebut adalah sebuah aplikasi berbasis web implementasi prototype dalam perancangan sistem informasi keluarga alumni santri dalam pembuatan. Aplikasi dan berhasil menyelesaikan permasalahan tentang prototype rancangan web santri yang unik.

2.1.1 Tinjauan pada literature 1

berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh rizal et al pada tahun 2018 dari institusi teknologi bandung dengan permasalahan Minimnya informasi, keterbatasan sistem pengelolaan, serta belum adanya media teknologi alternatif menjadi sejumlah kendala dalam penanganan kasus kehilangan dan temuan barang tercecer. Dengan memanfaatkan kemajuan teknologi informasi dan komunikasi yang telah berkembang pesat, maka keterbatasan informasi tersebut dapat dikembangkan pada aplikasi mobile. Perancangan ini menggunakan metode design thinking, yang terdiri dari tahapan empathize, define, ideate, prototype dan test. Sehingga hasil dari perancangan ini memberikan rekomendasi berupa model UI/UX pada aplikasi mobile yang bernama “kembaliin”, dengan mengidentifikasi permasalahan kebutuhan informasi yang terdapat pada penanganan kasus kehilangan dan temuan barang tercecer di tempat umum.

Hasil dari penelitian tersebut adalah sebuah aplikasi mobile yang bernama kembaliin dimana dengan menggunakan metode desain thinking berupaya dapat menjawab tantangan atas permasalahan yang terjadi. Aplikasi kembaliin berbasis *maps* dengan begitu bisa melakukan pencarian laporan kehilangan dan temuan barang melalui fitur pencarian dengan kata kunci atau fitur penelusuran wilayah.

2.1.2 Tinjauan literatur 2

berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh M. Agus Muhyidin¹ , Muhammad Afif Sulhan² , Agus Seviana tahun 2020 dari Universitas Catur Insan Cendekia, Di era modernisasi seperti sekarang, manusia sangat bergantung pada teknologi. Hal ini membuat teknologi menjadi kebutuhan dasar setiap orang. Dari orang tua hingga anak muda, para ahli hingga orang awam pun menggunakan teknologi dalam berbagai aspek kehidupannya. Teknologi di masa kini telah berkembang dengan pesat. Tak seperti waktu dulu, Teknologi sangatlah berpengaruh dalam aspek kehidupan manusia dan ikut berperan dalam kehidupan masyarakat luas khususnya peran teknologi di bidang pendidikan. Dalam pendidikan sendiri teknologi kini memiliki peranan tersendiri dalam proses belajar mengajar. (Tuti Setiawati : 2018) Universitas Catur Insan Cendekia (CIC) Cirebon adalah salah satu perguruan tinggi swasta di kota Cirebon yang telah menerapkan sistem teknologi informasi. Universitas catur insan cendekia cirebon berdiri pada tahun 1984. Salah satu layanan teknologi informasi yang ada di Universitas Catur Insan Cendekia Adalah sistem informasi akademik mahasiswa yaitu (MY CIC). MY CIC adalah aplikasi sistem informasi akademik mahasiswa berbasis web dengan tujuan memberikan informasi seputar akademik kepada mahasiswa. Dengan adanya MY CIC mahasiswa dapat mengetahui informasi yang berkaitan dengan akademik kampus seperti biodata mahasiswa, kuliah semester, daftar nilai dan transkrip nilai mahasiswa. Melihat MY CIC ini masih berbasis web dan belum berbasis mobile device atau aplikasi. Dan menurut beberapa mahasiswa tampilan user interface dari website MY CIC ini kurang efektif dan efisien karena ada beberapa tombol/menu kurang di pahami oleh mahasiswa.

2.1.3 Tinjauan literature 3

berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Bella Ramadhanty Maruf pada tahun 2021 Universitas Dinamika Amikom Center merupakan salah satu lembaga pelatihan dan

sertifikasi yang telah mengembangkan metode pembelajaran e-learning. Amikom Center menyediakan pembelajaran yang sesuai dengan perkembangan industri. Mengandalkan platform e-learning berbasis website, Amikom Center berupaya untuk memberikan pelatihan secara online yang terbaik untuk para peserta didik. Untuk memberikan pengalaman yang terbaik dalam kegiatan belajar mengajar, Amikom Center melakukan desain ulang terhadap platform website milik mereka. Design Thinking digunakan sebagai metode dalam perancangan desain ulang UI/UX situs Amikom Center. Pengembangan dan perancangan ulang desain situs Amikom Center dikerjakan oleh PT Git Solution. Pada proses perancangan ulang desain situs Amikom Center penulis berperan sebagai UI/UX Designer dalam program magang selama 6 bulan. Pelaksanaan program magang tersebut dilakukan penulis untuk memenuhi syarat penjaluran magang di Fakultas Teknologi Industri Jurusan Informatika Universitas Islam Indonesia. Metode Design Thinking merupakan pendekatan yang berpusat pada manusia untuk menyelesaikan masalah dan menghadirkan inovasi baru. Terdapat beberapa tahapan dalam Design Thinking yang telah dilakukan oleh penulis selama mengerjakan proyek magang diantaranya adalah, empathize, define, ideate, prototype, dan test. Pada tahap empathize, penulis menggali permasalahan secara langsung melalui interview dengan pengguna. Pada tahap define dan ideate, penulis melakukan pendefinisian permasalahan dan merancang solusi. Pada tahap prototype, penulis mengimplementasikan hasil dari tahap-tahap sebelumnya ke dalam bentuk desain. Pada tahap pengujian akan diketahui hasil perancangan dan pembuatan solusi dalam bentuk desain yang penulis lakukan apakah mampu menyelesaikan masalah dan telah memenuhi kebutuhan pengguna.

2.1.4 Tinjauan Literatur 4

berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Maricar et al pada tahun 2022 dari Program Studi Sistem Komputer Fakultas Informatika dan Komputer, Institut Teknologi dan

Bisnis STIKOM Bali permasalahan yang diangkat terjadi pada selda desain Selda Design memiliki usaha penjualan *custom merchandise atau creative gift* yang bermodalkan media sosial dan Whatsapp untuk melayani *customer*. Hal yang dirasakan kelelahan ketika harus berulang kali mengirim informasi detail produk ke masing-masing customer Metode design thinking digunakan untuk memberikan solusi yang mampu mengatasi permasalahan yang dihadapi. Design thinking terdapat dua proses yaitu, problem space dan solution space. Penelitian ini berfokus pada problem space design thinking yang meliputi tahapan empathise, define, dan ideate. Dari tahapan tersebut dihasilkan solusi dalam bentuk *wireframe*.

Hasil dari penelitian yang telah dilakukan oleh maricar adalah sebuah wireframe atau gambaran kasar dari suatu user interface pemberiian informasi detail barang ke *customer* yang berguna untuk mempermudah pelayanan dan pengembangan usaha *custom merchandise atau creative gift*.

2.1.5 Tinjauan Literatur 5

berdasar penelitian yang dilakukan oleh Lim et al pada tahun 2021 dengan permasalahan yang diteliti adalah ketidak puasan karyawan dalam penggunaan aplikasi absensi online dari segi fitur maupun tampilan yang digunakan. penelitian ini menggunakan metode user centered design dalam penyelesaian yang dihadapi dan dari hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa desain modern tidak bisa semua bisa diterima oleh pengguna. namun dengan menggunakan metode yang digunakan melakukan evaluasi dan didapat perubahan yaitu desain yang digunakan lebih simpel untuk digunakan bagi pengguna dan fitur-fitur yang diakses memiliki tingkat kompleksitas rendah.

2.1.6 Tinjauan Literatur 6

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Qadhli Jafar Adrian pada tahun 2021 dengan permasalahan yang diteliti adalah penerapan teknologi informasi dalam bidang

komunikasi adalah Ikatan Keluarga Alumni Santri Pondok Pesantren Walisongo (ITTMAWAS) adapun permasalahan yang terjadi adalah Proses pengenalan kegiatan atau event yang ada pada ITTMAWAS masih menggunakan cara konvensional. Masih membutuhkan anggaran besar dalam proses publikasi kegiatan dan event yang ada pada ITTMAWAS. Sistem Informasi Ikatan Keluarga Alumni Santri Walisongo Lampung Utara (ITTMAWAS) Berbasis Web, menggunakan metode pengembangan sistem Agile Extream Programming dan diimplementasikan dengan Usecase Diagram, Activity Diagram, Class Diagram dan menggunakan aplikasi Adobe serta Basis Data MySQL, sebagai database yang dirancang menjadi lebih baik. Sistem Informasi Ikatan Keluarga Alumni Santri Walisongo Lampung Utara (ITTMAWAS) Berbasis Web, dapat mempermudah proses pengolahan pada event organize Ikatan Keluarga Alumni Santri dengan lebih efektif dan efisien.

2.2 Presensi / Kehadiran

Yaitu sebuah kegiatan yang dilakukan seseorang untuk pengambilan data guna mengetahui jumlah kehadiran pada suatu acara / tempat. Setiap kegiatan yang dilakukan pasti membutuhkan informasi mengenai peserta tertentu yang hadir di tempat tersebut. Presensi sendiri pasti sudah ada pada lingkungan sekitar, contoh nya seperti sekolah, universitas, lembaga, perusahaan, Dll.

2.3 UX/UI

User Experience atau yang disingkat (UX) merupakan respon dari seseorang pada sebuah produk, sistem atau jasa yang telah digunakan sehingga pengguna dapat merasa mudah menggunakan produk tersebut atau sulit ketika menggunakan produk tersebut. User Experience merupakan menilai sebuah kepuasan dan kenyamanan pada pengguna terhadap prduk.

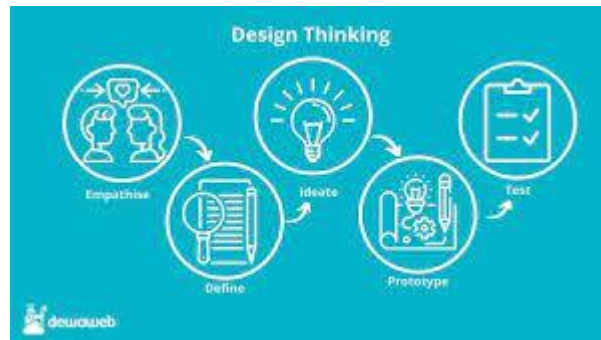
UI atau User Interface adalah proses dimana menampilkan sebuah hasil dalam bentuk tampilan yang dapat dilihat oleh pengguna (user). Lebih tepatnya adalah bagian visual dari website, software, maupun hardware untuk user dapat berinteraksi. Tujuan dari User Interface sendiri adalah untuk meningkatkan fungsionalitas serta user experience dari pengguna.

1.4 Design Thinking

Design Thinking adalah salah satu metode baru dalam melakukan proses desain. Dalam metode ini berfokus pada pengguna atau user. Menurut (Woolery, 2013) metode ini di populerkan oleh David Kelley dan Tim Brown pendiri IDEO sebuah konsultan sesain yang berlatar belakang desain produk berbasis inovasi. Design Thinking memiliki beberapa elemen penting yaitu:

1. People Centerd: perlu diketahui bahwa setiap tindakan yang dilakukan berpusat pada apa yang diinginkan dan dibutuhkan pengguna.
2. Highly Creative: dalam mengunakan metode ini, dapat menggunakan kreativitas sebebasnya, tidak perlu aturan yang terlalu kaku dan baku.
3. Iterative: proses desain merupakan sebuah proses dengan tahapan-tahapan yang dilakukan berulang-ulang untuk melakukan improvisasi dan menghasilkan sebuah produk atau aplikasi yang baik.

Dalam menggunakan metode Design Thinking ada beberapa tahapan yang harus dilakukan secara berulang sebanyak yang dibutuhkan untuk menghasilkan produk yang sesuai yaitu:



Sumber : *dewaweb.com*

1. Emphathise

Dalam tahap emphathise akan melakukan user research untuk mencari dan memahami masalah pada pengguna serta kebutuhan pengguna. dalam user research penulis harus mengetahui apa yang dipikirkan, dirasakan, dikatakan serta dilakukan oleh pengguna yang nantinya akan mendapatkan emphathise map.

2. Define

Pada tahapan ini setelah penulis mengerti kebutuhan pengguna, maka penulis akan membuat lis kebutuhan dan menggambarkan sebuah ide.

3. Ideate

Pada tahap ini penulis melakukan analisis yang sudah didapat pada saat research. Dari hasil *research* digunakan untuk mendapat *user persona* yang berisi tentang kebutuhan pengguna, masalah dan apa yang diinginkan pengguna (goals) yang didapatkan saat melakukan user research.

4. Prototype

Tahap *Prototype* adalah tahap rancangan awal produk yang dibuat, *prototype* digunakan untuk mengamati kesalahan dan memperoleh berbagai kemungkinan baru. Dalam penerapannya tahap *prototype*, rancangan awal yang dibuat akan langsung diuji kepada pengguna untuk memperoleh respon yang sesuai untuk menyempurnakan rancangan sesuai kebutuhan.

5. Test

Tahap Test atau tahap pengujian dilakukan untuk mengumpulkan berbagai respon pengguna dari berbagai rancangan akhir yang telah dirumuskan dalam proses *prototype*. Proses Test merupakan tahap akhir, Pada tahap ini memungkinkan perulangan kembali pada tahap perancangan apabila terdapat kesalahan. Pada proses test ini menggunakan metode Design Thinking.

2.5 Prototyping

Sebuah User Experience (UX) yang sukses juga memerlukan pengujian terus menerus untuk memastikan bahwa produk yang dibuat akan memberikan solusi yang benar-benar diinginkan pengguna. Berbeda dengan metode lainnya, pada User Experience (UX) pengujian dilakukan sebelum proses coding dilakukan, yaitu dengan menggunakan *prototype*.

Tujuan dari pengujian menggunakan *prototype* adalah untuk mempersingkat waktu pengembangan produk dimana anda akan menghindari proses coding yang akan ditunda hingga diperolehnya validasi bahwa produk anda dapat memeberikan solusi dan dapat digunakan secara berkelanjutan oleh calon pengguna.

2.6 SUS (System Usability Scale)

Yaitu adalah alat pengukuran yang dapat digunakan untuk mengukur atau menguji pada persepsi kegunaan tingkat usability pada sistem. Dibentuk oleh John Brooke pada tahun

1986, System Usability Scale ini dapat digunakan untuk menguji pada berbagai produk seperti hardware, software, mobile app, hingga website.

Adapun rumus dalam pengukuran dengan menggunakan System Usability Scale (SUS) adalah sebagai berikut:

1. Pernyataan pada nomor ganjil dikurangi 1 pada skor yang dipilih responden $(X-1)$.
2. Pernyataan pada nomor genap, kurangi skor yang dipilih responden dengan 5 $(5-X)$.
3. Ambil nilai baru yang telah diperoleh, tambahkan seluruh skor total. Kemudian kalikan dengan 2.5.

Penilaian System Usability Scale (SUS) tidak disajikan dalam bentuk persentase melainkan skor yang mewakili setiap kriteria. Adapun kriteria dalam penilaian System Usability Scale (SUS) adalah sebagai berikut:

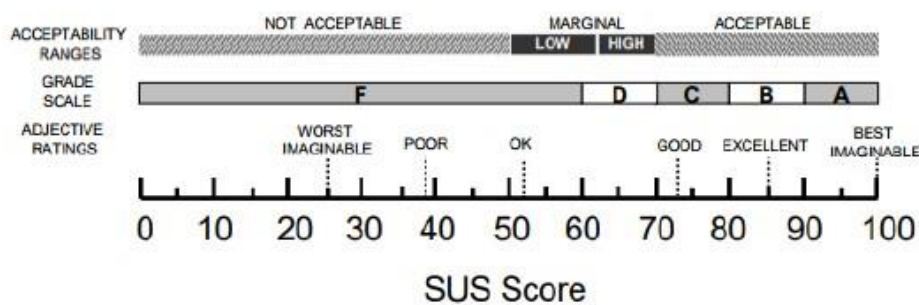
1. Skor 80,3 atau lebih menandakan bahwa pengguna menyukai produk anda dan akan merekomendasikannya kepada orang-orang terdekat.
2. Skor 68 merupakan nilai standar pada System Usability Scale (SUS) yang menandakan bahwa anda melakukannya dengan baik dan produk anda dapat terus ditingkatkan.²⁴
3. Skor 51 atau kurang menandakan bahwa anda harus memprioritaskan usability dan memperbaiki kekurangan dengan cepat.

SUS merupakan skala usability yang handal, populer, efektif dan murah. SUS memiliki 10 pertanyaan dan 5 pilihan jawaban. Pilihan jawaban terdiri dari sangat tidak setuju sampai sangat setuju. SUS memiliki skor minimal 0 dan skor maksimal 100.

Setelah melakukan pengumpulan data dari responden, kemudian data tersebut dihitung. Dalam cara menggunakan *System Usability Scale* (SUS) ada beberapa aturan dalam perhitungan skor SUS. Berikut ini aturan-aturan saat perhitungan skor pada kuesionernya:

1. Setiap pertanyaan bernomor ganjil, skor setiap pertanyaan yang didapat dari skor pengguna akan dikurangi 1.
2. Setiap pertanyaan bernomor genap, skor akhir didapat dari nilai 5 dikurangi skor pertanyaan yang didapat dari pengguna.
3. Skor SUS didapat dari hasil penjumlahan skor setiap pertanyaan yang kemudian dikali 2,5.

Penilaian *System Usability Scale* (SUS) tidak disajikan dalam bentuk persentase melainkan skor yang mewakili setiap kriteria.



Gambar 2. 1 Persentase Skor SUS

2.7 User Interface

UI (user interface) adalah desain antarmuka yang lebih memfokuskan pada keindahan dari sebuah tampilan, pemilihan warna yang baik dan pas dan hal-hal lainnya yang membuat tampilan web e-commerce lebih menarik (Rizki, 2019). UI lebih menciptakan ikatan emosional dengan pengguna melalui desain yang menarik dan indah. Biasanya UI akan diimplementasikan atau dikerjakan setelah UX (User Experience) selesai dengan menentukan desain dari layout, logo, warna, typography, dan hal lainnya.

Dapat disimpulkan bahwa UI atau User Interface adalah proses dimana menampilkan sebuah hasil dalam bentuk tampilan yang dapat dilihat oleh pengguna (user). Lebih tepatnya adalah bagian visual dari website, software, maupun hardware untuk user dapat berinteraksi. Tujuan dari User Interface sendiri adalah untuk meningkatkan fungsionalitas serta user experience dari pengguna.

Fungsi dari *user interface* atau UI adalah menghubungkan dan menerjemahkan informasi dari sistem ke pengguna atau sebaliknya. Dengan demikian UI dapat diartikan sebagai mekanisme *inter-relasi* dari perangkat lunak dan perangkat keras dalam menciptakan pengalaman berkomputer. *User interface* dari sisi *software* memiliki dua bentuk yaitu GUI atau *Graphical User Interface* dan CLI atau *Command Line Interface* sedangkan dari sisi *hardware* memiliki beberapa bentuk sebagai berikut ADB atau *Apple Desktop Bus*, *Fire Wire* dan *USB*.

Terdapat 17 dasar yang melatarbelakangi perancangan *user interface* (Utama, 2020), dapat dilihat pada tabel 2.2 dibawah ini:

Tabel 2. 5. Dasar yang melatarbelakangi perancangan user interface

No	Dasar	Pengertian
1	<i>User Compatibility</i> (Kompatibilitas Pengguna)	Antarmuka pengguna yang akan dibangun harus memenuhi prinsip <i>user compability</i> , karena semua pengguna adalah tidak sama dan semua pengguna tidak seperti pengembang.
2	<i>Product Compatibility</i> (Kompatibilitas Produk)	Kompabilitas antar produk harus diperhatikan dan dipertahankan.
3	<i>Task Compability</i> (Kompatibilitas Tugas)	Struktur dan alur sistem harus sesuai dan mendukung tugas pengguna.
4	<i>Workflow Compability</i> (Kompatibilitas Alur Kerja)	Sistem harus diorganisasikan dengan baik sehingga dapat memfasilitasi transisi antar tugas pengguna.
5	<i>Consistency</i> (Konsistensi)	Konsistensi membuat pengguna berfikir dengan memprediksi bagaimana melakukan sesuatu yang belum pernah dilakukan sebelumnya.
6	<i>Familiarity</i> (Keakraban)	Konsep, terminologi, pengaturannya di antarmuka harus yang dipahami pengguna dengan baik.
7	<i>Simplicity</i> (Kesederhanaan)	Kesalahan umum yang terjadi pada perancangan antarmuka adalah berusaha untuk menyediakan semua fungsionalitas.
8	<i>Direct Manipulation</i> (Manipulasi langsung)	Pengguna secara langsung dapat melihat aksinya pada objek yang terlihat.
9	<i>Control</i> (Kontrol)	Dapat membuat frustrasi dan demolarisasi bagi pengguna, jika merasa dikontrol oleh mesin.
10	<i>What You See Is What You Get</i> (apa yang anda lihat adalah apa yang anda dapat)	Adanya korespondensi satu ke satu antara informasi di layar dengan informasi di printerd-output atau file.

11	<i>Flexibility</i> (Keluwesan)	Mengizinkan semakin banyak kontrol pengguna dan mengakomodir keterampilan pengguna yang bervariasi.
12	<i>Responsiveness</i> (Tanggap)	Komputer harus selalu merespon dengan segera setiap input dari pengguna.
13	<i>Invisible Technology</i> (Teknologi tak terlihat)	Pengguna sebaiknya mengetahui sedikit mungkin detail teknis bagaimana sistem diimplementasikan.
14	<i>Robustness</i> (Kekokohan)	Sistem sebaiknya mentolelir kesalahan manusia
15	<i>Protection</i> (Perlindungan)	Pengguna seharusnya memproteksi dari hasil-hasil yang menyebabkan “bencana” karena kesalahan umum manusia (pelupa).
16	<i>Easy of Learning</i> (Mudah dipelajari)	Sistem mudah dipelajari bagi pengguna yang masih pemula.
17	<i>Easy of Use</i> (Mudah digunakan)	Sistem mudah digunakan bagi para pengguna yang sudah mahir.

2.7.1 Strategi Perancangan User Interface

Desain *interface* adalah proses kompleks yang melibatkan desainer, target pengguna dan *client*. Proses yang dilakukan secara berulang dengan fase dimulai dari riset calon pengguna, pencarian ide, uji coba terhadap ide, merancang dan uji coba rancangan. Menurut Railean (2017, p. 64), strategi perancangan *user interface* diukur dari 5 poin berikut, yaitu:

a. *Time to Learn*

Seberapa lama waktu yang pengguna habiskan untuk mempelajari atau memahami *user interface* yang disuguhkan. Terutama pengguna-pengguna yang memiliki keterbatasan akan pengetahuan bahasa atau cara mengoperasikan suatu perangkat.

b. *Speed of Performance*

Dalam merancang *user interface* desainer harus memikirkan cara bagaimana desain yang mereka buat tidak membuat performa aplikasi menurun dan membuat interaksi yang terdapat *user interface* tidak membuang-buang waktu pengguna.

c. *Rate of Errors by Users*

Memperhatikan seberapa banyak jumlah dan jenis kesalahan yang pengguna lakukan ketika menggunakan *user interface* yang telah dirancang. Karena desain *user interface* yang baik adalah tampilan yang dapat dimengerti hampir semua orang.

d. *Retention Over Time*

Seberapa baik para pengguna dapat mempertahankan pengetahuan atau ingatan mereka pada *user interface* yang telah dirancang. Retensi terkait dengan waktu pengguna untuk belajar *user interface* dan frekuensi penggunaan juga berperan penting.

e. *Subjective Satisfaction*

Kepuasan pengguna ketika menggunakan *user interface* dalam berbagai aspek merupakan keuntungan pada sebuah aplikasi.

2.7.2 Prinsip-Prinsip User Interface

Menurut Shneiderman dkk (2016, p. 95) terdapat delapan prinsip yang disebut dengan “*golden rules*”, yang sebagian besar akan diterapkan pada *user interface*. Prinsip-prinsip ini berasal dari pengalaman yang telah disempurnakan selama tiga dekade, membutuhkan validasi dan penyetelan pada kasus desain tertentu. Berikut adalah prinsip-prinsip *user interface* menurut Schneiderman, diantaranya adalah:

1. *Strive for Consistency*

Konsistensi berguna untuk membuat para pengguna agar lebih cepat familiar atau terbiasa dengan aplikasi yang dirancang. Seperti urutan dalam mengambil tindakan di berbagai situasi yang dapat dilakukan oleh pengguna atau terminologi yang identik harus menggunakan prompt, menu, warna, tata letak, huruf dan sebagainya dengan bentuk yang serupa.

2. *Seek Universal Usability*

Mengenali berbagai kebutuhan pengguna dan desain yang bertujuan untuk memfasilitasi transformasi konten. Seperti perbedaan antara *user* yang sudah *expert* hingga pemula, rentang usia, pengguna disabilitas, dan keragaman teknologi itu sendiri.

3. *Offer Informative Feedback*

Dalam setiap interaksi yang dilakukan oleh pengguna, harus ada umpan balik terhadap *user interface*. Untuk tindakan yang paling sering dilakukan, responnya bisa sederhana, sedangkan untuk tindakan yang jarang dilakukan dan besar, responnya harus dapat lebih substansial.

4. *Design Dialogs to Yield Closure*

Urutan dari setiap interaksi harus diatur dalam kelompok-kelompok dengan awalan (*beginning*), pertengahan (*middle*) dan akhir (*end*). *Feedback* atau umpan balik yang informatif dari kelengkapan kelompok-kelompok tersebut dapat memberikan kepuasan, rasa yang lega, serta sebuah indikator untuk mempersiapkan untuk tindakan selanjutnya.

5. *Prevent Errors*

ketika pengguna membuat kesalahan dalam mengoperasikan *user interface*, maka *user interface* harus dapat menawarkan intruksi yang sederhana, konstruktif dan spesifik. Tindakan tidak sesuai yang dilakukan oleh pengguna, seharusnya tidak membuat keadaan *user interface* berubah, tetapi memberikan instruksi tentang bagaimana cara memperbaikinya.

6. *Permit Easy Reversal of Actions*

Tindakan yang telah dilakukan oleh pengguna dapat dibatalkan merupakan solusi untuk mengurangi rasa stres dan kecemasan pengguna, karena pengguna tahu ketika mengalami kesalahan, tindakan tersebut dapat dibatalkan. Unit *reversibilitas* dapat berupa *single action*, tugas mengentri data, atau sekelompok tindakan seperti pada entri pada kolom nama, alamat dan lain-lain.

7. *Keep Users in Control*

Pengguna yang berpengalaman sangat menginginkan perasaan bahwa mereka yang bertanggung jawab atas *user interface* dan juga *user interface* merespon tindakan mereka. Mereka tidak menginginkan kejutan atau perubahan dalam perilaku yang sudah familiar dan akan terganggu oleh urutan entri data yang membosankan, kesulitan dalam mendapatkan informasi yang diperlukan dan ketidakmampuan untuk menghasilkan hasil yang diinginkan

8. *Reduce Short-Term Memory Load*

Kapasitas memori jangka pendek manusia yang terbatas untuk melakukan pemrosesan informasi mengharuskan desainer menghindari untuk merancang *interface* di mana pengguna harus mengingat informasi dari satu layar dan kemudian menggunakan informasi itu pada tampilan yang lain..

2.8. User Experience

UX (user experience) adalah desain yang digunakan untuk meningkatkan kepuasan dari pengguna website melalui kesenangan dan kegunaan yang diberikan dalam interaksi antara pengguna internet atau pengunjung dan produk (Rizki, 2019). UX ini yang berfungsi untuk membuat website e-commerce menjadi lebih mudah dan tidak membingungkan pengguna. UX dapat dikatakan sebagai keseluruhan elemen suatu website yang mencakup susunan, struktur, kemudahan dalam pemindahan satu halaman ke halaman yang lainnya dan sebagainya.

Dapat disimpulkan bahwa UX atau User Experience adalah proses dimana pengguna dapat berinteraksi dengan interface secara baik dan nyaman. Yang terpenting disini, tujuan dari UX adalah untuk meningkatkan kepuasan pengguna saat mengakses sebuah tampilan, baik dari sisi website, mobile, maupun desktop. UX sendiri menjadi sebuah penghubung antara pengguna dengan produk.

Menurut definisi Alexander G. Mirnig (2015) user experience adalah persepsi seseorang dan responnya dari penggunaan sebuah produk, sistem atau jasa. User experience menilai seberapa keputusan dan kenyamanan seseorang terhadap sebuah, produk, sistem atau jasa. Adapun proses user experience (UX).

Dalam membuat sebuah proyek *User Experience* (UX) dibutuhkan tahapan proses yang harus dilakukan agar menghasilkan sebuah hasil yang sudah teruji dan *reliable* (dapat diandalkan). Menurut Kevin Trisnio (2016) Ada 5 langkah dalam proses perancangan *User Experience*, yaitu:

1. *Product definition* (Definisi produk)

Pada tahapan ini kita menentukan produk seperti apa yang akan dibuat, tujuan dari produk, siapa yang akan terlibat dalam merancang dan mengembangkan produk, bagaimana mereka akan bekerja sama dan tetap *up-to-date* terhadap kemajuan dari produk. Dalam proses ini sangat penting untuk melihat hal-hal yang terperinci agar proyek yang dijalankan jangan sampai kehilangan maksud dari stakeholder dan berkemungkinan kehilangan tujuan dari proyek itu sendiri. Kemudian menyebabkan kekecewaan bagi stakeholder dan apabila fitur yang diinginkan harus didesain ulang maka akan banyak menghabiskan waktu dan biaya. Jadi, persyaratan yang rinci adalah kunci dari keseluruhan proyek.

2. *Research* (Riset)

Banyak yang dapat dilakukan pada tahapan *Research* seperti *secondary research*, *competitive analysis*, dan *user research*. Anda dapat melakukan *secondary research*, setelah pada tahap *product definition* memahami keadaan lingkungan sekitar dan mendapatkan ide maka dapat mencari *literature* yang dapat mendukung ide tersebut dan apakah ide tersebut sudah pernah diimplementasikan di negara lain. Anda bisa mendapatkan proyeksi dari proyek yang akan dijalankan akan seperti apa.

Setelah itu, dapat dilakukan *competitive analysis* yaitu dengan membandingkan ide atau proyek yang ingin dijalankan dengan solusi yang sudah ada. Dapat membandingkan *strong* dan *weakness* dari masing-masing solusi. Kemudian, mendapatkan keunggulan dari proyek yang akan dijalankan dibandingkan dengan solusi yang sudah ada. Kita juga dapat melakukan *user research* untuk mengetahui tanggapan dari calon pengguna.

3. *Analysis* (Analisis)

Pada tahapan ini dilakukan analisis terhadap apa yang sudah didapatkan pada tahap *research*, terutama terhadap *user research*. Dari hasil wawancara, survei, atau teknik pengambilan data lainnya akan digunakan untuk menentukan persona. Persona adalah dokumen yang mendeskripsikan target *user* yang khas, dapat dikatakan sebagai representasi dari responden dalam pengumpulan data. Persona dapat membantu untuk fokus terhadap *user* yang lebih spesifik.

4. *Design* (men-desain)

Pada tahapan ini, kita melakukan desain *prototype*. Hasil dari desain ini akan diujikan kepada calon pengguna bagaimana tanggapan mereka terhadap desain yang diusulkan dan mendapatkan masukan dari calon pengguna. Sebuah *prototype* adalah versi *draft* situs atau produk yang akan membawa kita sedekat mungkin dengan representasi yang

baik dari *website* dan *user interface*-nya sebelum *coding* dimulai.

Hal ini memungkinkan desainer UX untuk mengeksplorasi dan bereksperimen dengan ide-ide serta fungsi dan kegunaan sebelum uang yang dihabiskan untuk pembangunan besar-besaran. Dengan menggunakan *prototype*, tim UX mampu melihat bagaimana sistem akan bekerjasama secara bersamaan. Dengan membangun sebuah *prototype* dari desain sebelum pengembangan lebih lanjut, tim UX membuat sejumlah penghematan, baik dari segi biaya dan waktu. Untuk melakukan desain dapat dilakukan dengan berbagai cara mulai dari sketsa di kertas, *wireframe*, ataupun menggunakan aplikasi pembuatan *prototype* seperti *Axure*.

5. *Implementation* (Implementasi)

Setelah semuanya dilakukan dan dipastikan selesai maka akan dilakukan implementasi. Ada 2 tahapan yaitu *Beta* dan *Live Product*. Tahapan *Beta* untuk memastikan bahwa standar dipenuhi, spesifikasi dapat digunakan dan jaminan kualitas sebelum *Live release*. Pada saat *Liverelease*, dipastikan sistem telah dapat digunakan secara massal dan jika terdapat masalah maka akan dilakukan pemeliharaan (*maintenance*) secara berkala.

2.8.1 Penerapan User Experience

Pada masa awal era internet pemain-pemain besar di jagad internet seperti Yahoo, Amazon, Paypal, Google lebih peduli kepada teknologi, desain tidak cukup mendapat perhatian yang besar. Teknologi itu juga yang memberikan kesuksesan besar kepada mereka. Namun sekarang di masa di mana kompetisi begitu sengit keberhasilan produk tidaklah cukup ditentukan oleh teknologi yang bermanfaat dan fungsional semata.

Untuk merebut hati para pengguna produk, para pemain di dunia internet ini tidak lagi bisa mengenyampingkan kebutuhan dan keinginan pengguna yang oleh Don Norman dinamakan dengan *user-centered design*. Produk yang berteknologi sekaligus fungsional tapi juga mampu memberi pengalaman (*experience*) yang menyenangkan, mudah pemanfaatannya, sehingga memiliki *user engagement* tinggi yang diukur oleh lamanya waktu yang dihabiskan oleh pengguna di produk tersebut.

Pentingnya penerapan *user experience* ialah kemudahan bagi pengguna website, aplikasi *smartphone*, atau perangkat lunak desktop, menaikkan kepercayaan pengguna/konsumen pada produk tersebut, tingkat kepercayaan pengguna/konsumen sangat dipengaruhi oleh kemampuan produk yang mereka gunakan dalam membantu menyelesaikan masalah mereka, menaikkan *conversion rate*, dan yang terakhir dari segi bisnis *user experience* dipercaya mampu menaikkan penjualan (rujukan econsultancy) (Waralalo, 2019).

2.9. Tools

Dalam pembuatan UI dan UX sistem Aplikasi Presensi ini menggunakan *tools* atau alat-alat yang mempermudah dalam proses perancangannya. Alat yang digunakan yaitu alat gambar manual, perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*). Alat gambar manual terdiri dari pensil, penghapus dan penggaris. Alat-alat tersebut yang digunakan untuk membuat sketsa dari *wireframe*, beberapa halaman untuk *user interface* serta untuk eksplorasi konsep.

Perangkat keras (*hardware*) adalah komponen komputer yang memiliki wujud fisik. Hardware sendiri memiliki beragam fungsi yang mendukung sistem komputer agar berjalan sebagai mestinya.

Perangkat lunak (*software*) adalah perangkat yang terdiri dari program-program komputer yang berguna untuk menjalankan suatu pekerjaan dengan sesuai apa yang dikehendaki oleh pengguna. Dalam perancangan UI dan UX ini, penulis menggunakan

sistem operasi yang digunakan adalah Windows 10 Pro 64-bit dengan menggunakan perangkat lunak (*software*) untuk mempermudah dan mempercepat pembuatan perancangan UI dan UX pada penelitian ini sebagai berikut:

Figma.com

Figma adalah aplikasi desain UI dan UX berbasis browser dengan desain yang sangat baik, prototyping, dan alat pembuatan kode (*code-generation*). Figma menyediakan semua alat yang dibutuhkan untuk fase desain termasuk alat vektor yang mampu membuat ilustrasi sepenuhnya, serta kemampuan *prototyping* dan pembuatan kode untuk *hand-off* (SERBA SERBI, 2020).

Figma memungkinkan kolaborasi langsung dan *realtime* serta segala perubahan akan langsung tersimpan otomatis karena sifatnya yang *online*. Figma juga memungkinkan pengguna untuk membangun *library* komponen yang dapat digunakan kembali yang dapat diakses oleh seluruh tim. Untuk membuat prototipe pengguna dapat membuat koneksi dan hotspot pada desain sehingga dapat mensimulasikan bagaimana *flow* pengguna pada desain tersebut. Untuk fase *coding*, Figma dapat menghasilkan kode SVG, CSS serta kode iOS dan Android (Bracey, 2018).



Gambar 2. 2 Figma