

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 Penelitian Terdahulu

**Tabel 2. 1 Tabel Penelitian Terdahulu**

No	Judul	Author/Tahun	Hasil
1	Perancangan <i>UI/UX</i> Pada Aplikasi <i>Femine</i> Menggunakan Metode <i>Design Thinking</i>	Chandra, Putri, Theja, Hakim, dan Pribadi (2021)	Melalui aplikasi <i>Femine</i> , wanita dapat dengan mudah mengontrol siklus dan jadwal menstruasinya. Metode <i>Design Thinking</i> digunakan dalam perancangan <i>UI/UX</i> aplikasi <i>Femine</i> . Hasil dari perancangan prototipe <i>UI/UX</i> aplikasi <i>Femine</i> telah melalui proses pengujian oleh 38 responden, di mana sebanyak 81,6% dari 38 tanggapan menyatakan bahwa aplikasi <i>Femine</i> sangat mudah dipahami.
2	Perancangan <i>UI UX</i> Aplikasi Penjualan Pada UMKM Kebun Edamame Banyuwangi Dengan Metode <i>Design Thinking</i>	Kristin Angelina (2022)	Hasil pengujian prototype menunjukkan bahwa para responden dapat menyelesaikan seluruh <i>Task Scenario</i> pada iterasi pertama sebesar 100%. Berdasarkan hasil pengujian tersebut, dapat disimpulkan bahwa desain yang dirancang telah dengan sangat baik dan selaras dengan kebutuhan bisnis dan dapat diterima oleh calon pengguna.

3	Perancangan <i>UI/UX</i> Menggunakan Metode <i>Design Thinking</i> Berbasis <i>Web</i> Pada Laportea Company	Danang Haryuda Putra, Marsani Asfi, Rifqi Fahrudin (2021)	Penelitian ini menghasilkan perancangan desain <i>UI/UX</i> berbasis web yang dirasa dapat membantu dalam menghasilkan sebuah <i>prototype</i> produk yang sesuai oleh calon pengguna <i>website online</i> , dimana pada <i>usability testing</i> menggunakan metrik <i>Learnability</i> , <i>Efficiency</i> , dan <i>Memmorability</i> menghasilkan nilai tes <i>usability testing</i> sebesar 91% dan hasil analisa data diperoleh nilai sebesar 86,1%.
---	--	---	--

## 2.2 Sitemap

*Site Map* adalah sebuah fitur yang membantu pengguna dalam menavigasi halaman-halaman sebuah website dengan mudah dan nyaman, sehingga mereka dapat dengan cepat menemukan informasi yang mereka cari. Keberadaan *Site Map* dalam desain sebuah website memudahkan pengguna dalam menemukan halaman yang mereka butuhkan. Dengan demikian, keberadaan *Site Map* dapat meningkatkan kemampuan pengguna dalam berinteraksi dengan sistem. [7]

## 2.3 Website

*Website* memiliki peran penting dalam menyampaikan berbagai informasi kepada pengguna internet melalui situs *web*. Pengguna dapat mengakses beragam konten, seperti gambar, video, dan teks yang menggunakan protokol khusus yaitu *HTTP (Hypertext Transfer Protocol)*. Melalui *website* untuk berbagai keperluan, termasuk pemasaran, informasi, pendidikan, komunikasi, dan promosi. [8]

## 2.4 *User Experience*

*User Experience (UX)* dalam konteks jurnal sering diartikan sebagai tanggapan dan persepsi pengguna yang melibatkan aspek emosional, kognitif, dan interaksional saat menggunakan produk, sistem, atau layanan. Pengalaman pengguna mencakup berbagai elemen, seperti kepuasan pengguna, efisiensi penggunaan, kegunaan, kepercayaan, dan preferensi pengguna. Pengalaman pengguna yang baik memiliki dampak signifikan terhadap kepuasan pengguna, niat pembelian, dan loyalitas terhadap merek atau produk tersebut [9]. Kepuasan pengguna dapat diartikan sebagai kondisi di mana keinginan, harapan, dan kebutuhan pelanggan terpenuhi. Suatu layanan dianggap memuaskan ketika dapat memenuhi kebutuhan dan harapan pelanggan. Pengukuran kepuasan konsumen merupakan elemen krusial dalam meningkatkan pelayanan, agar lebih optimal dan efisien. Jika pelanggan tidak merasa puas dengan layanan yang diberikan, maka layanan tersebut dapat dianggap tidak efektif dan tidak efisien. Aspek ini memiliki peran penting, terutama dalam layanan pelanggan [10]. Desain yang mengutamakan kebutuhan dan preferensi pengguna serta menyediakan antarmuka yang intuitif dan mudah digunakan dapat secara keseluruhan meningkatkan pengalaman pengguna (*UX*) [11]. Sebaliknya, jika pengguna merasakan ketidaknyamanan atau kesulitan dalam berinteraksi dengan produk, sistem, atau layanan, maka pengalaman pengguna dianggap buruk, yang dapat berdampak negatif pada kepuasan pengguna [12]. Oleh karena itu, penting untuk memprioritaskan pengalaman pengguna yang positif dengan memastikan bahwa desain produk, sistem, atau layanan memenuhi harapan pengguna dan memberikan kemudahan penggunaan. Dengan demikian,

pengalaman pengguna yang baik memiliki peran penting dalam menciptakan kepuasan pengguna yang lebih tinggi, mempengaruhi niat pembelian, dan membangun loyalitas terhadap merek atau produk. [9, p. 2].

## **2.5 *User Interface***

Berdasarkan penelitian Muhyidin et al. (2020), *User Interface* (Antarmuka Pengguna) merupakan representasi visual dari sebuah *website* atau aplikasi yang melibatkan penyesuaian posisi elemen grafis. Antarmuka Pengguna mencakup berbagai elemen seperti tombol interaktif, teks, gambar, kolom *input*, dan objek lain yang digunakan untuk berinteraksi dengan pengguna. Selain itu, penyesuaian posisi, animasi, transisi, dan elemen visual lainnya juga menjadi bagian penting dari antarmuka pengguna. Tujuan utama antarmuka pengguna adalah merancang tampilan visual, mengatur interaksi antara pengguna dan situs *web*, serta menentukan konten yang ditampilkan. Elemen visual, seperti penggunaan warna, bentuk tombol, dan pilihan tipografi, menjadi aspek penting dalam desain antarmuka pengguna. Perancang antarmuka pengguna perlu memiliki kemampuan untuk menciptakan desain yang menarik dan mampu meningkatkan keterlibatan pengguna dengan situs *web*. [13]

## **2.6 *Elemen User Interface dan User Experience***

Elemen *User Experience (UX)* dan *User Interface (UI)* adalah dua aspek yang saling terkait dalam desain produk atau layanan. Berikut adalah penjelasan tentang elemen-elemen yang relevan dan potensial dari *UX* dan *UI*:

a. Elemen *User Experience (UX)*:

1. Pengguna (*User*): Fokus pada pemahaman mendalam tentang karakteristik, kebutuhan, dan tujuan pengguna. Dengan memahami siapa pengguna, desainer dapat lebih baik dalam menyusun pengalaman yang relevan dan memuaskan. [14]
2. Emosi (*Emotion*): Memperhatikan aspek emosional pengguna untuk menciptakan pengalaman yang positif dan memuaskan [15]. Mengintegrasikan emosi dalam desain dapat meningkatkan ikatan emosional dan kepuasan pengguna. [16]
3. Tujuan Pengguna (*User Goals*): Memahami tujuan yang ingin dicapai oleh pengguna saat menggunakan produk atau layanan. Dengan mengetahui tujuan mereka, desainer dapat menyesuaikan desain untuk lebih efektif mencapai hasil yang diharapkan. [17]
4. Keterlibatan dan Interaksi (*Engagement and Interaction*): Menciptakan interaksi yang intuitif dan keterlibatan yang kuat dalam antarmuka pengguna. Interaksi yang baik dapat meningkatkan keterlibatan dan membuat pengguna terlibat lebih dalam dengan produk atau layanan. [17]
5. Responsif dan Efisiensi (*Responsiveness and Efficiency*): Mengutamakan respons cepat dan efisiensi dalam pengalaman pengguna. Antarmuka yang responsif dan efisien dapat meningkatkan kepuasan pengguna dan efektivitas penggunaan. [17]

- b. Elemen-elemen yang terdapat dalam *User Interface (UI)* meliputi:
- a. Tata Letak (*Layout*): Tata letak mengacu pada pengaturan visual dari elemen-elemen dalam antarmuka, seperti posisi, ukuran, dan hubungan antara komponen-komponen tersebut. Tata letak yang baik akan membantu pengguna memahami hierarki informasi dan navigasi antarmuka. Menurut Jakob Nielsen, tata letak layar merupakan salah satu aspek yang dihadapi oleh pengguna dalam berinteraksi dengan sistem.
  - b. Grafik dan Visual: Grafik dan elemen visual lainnya digunakan untuk meningkatkan pemahaman dan daya tarik antarmuka. Hal ini mencakup penggunaan gambar, ikon, grafik, warna, dan elemen visual lainnya yang membantu memperjelas informasi atau memberikan representasi visual dari konsep atau fitur dalam antarmuka.
  - c. Tombol (*Buttons*): Tombol digunakan untuk mengaktifkan tindakan atau fungsi dalam antarmuka. Mereka dapat berupa teks, ikon, atau kombinasi keduanya. Tombol harus dirancang dengan jelas dan mudah dikenali untuk memudahkan pengguna mengoperasikannya.
  - d. Formulir (*Forms*): Formulir digunakan untuk mengumpulkan informasi dari pengguna. Mereka dapat berisi bidang input, kotak centang, tombol radio, atau pilihan lainnya. Desain formulir harus mengikuti prinsip-prinsip kejelasan, kelengkapan, dan keefektifan dalam mengumpulkan data yang diperlukan.

- e. Menu: Menu digunakan untuk menyediakan akses terstruktur ke fitur-fitur atau halaman-halaman dalam antarmuka. Ada berbagai jenis menu, seperti menu navigasi utama, menu konteks, atau menu dropdown. Menurut Jakob Nielsen, menu juga merupakan salah satu aspek yang dihadapi oleh pengguna dalam berinteraksi dengan sistem.
- f. Umpan Balik (*Feedback*): Umpan balik adalah respons yang diberikan oleh sistem kepada pengguna setelah mereka melakukan tindakan atau interaksi. Ini dapat berupa pesan, animasi, perubahan status, atau indikator lainnya yang memberikan informasi tentang hasil dari tindakan pengguna. Menurut Donald A. Norman dan Jakob Nielsen, elemen-elemen ini merupakan bagian penting dalam UI karena mereka membantu memfasilitasi interaksi antara pengguna dan sistem, memudahkan pemahaman, dan memberikan umpan balik yang jelas terkait aksi yang dilakukan pengguna.

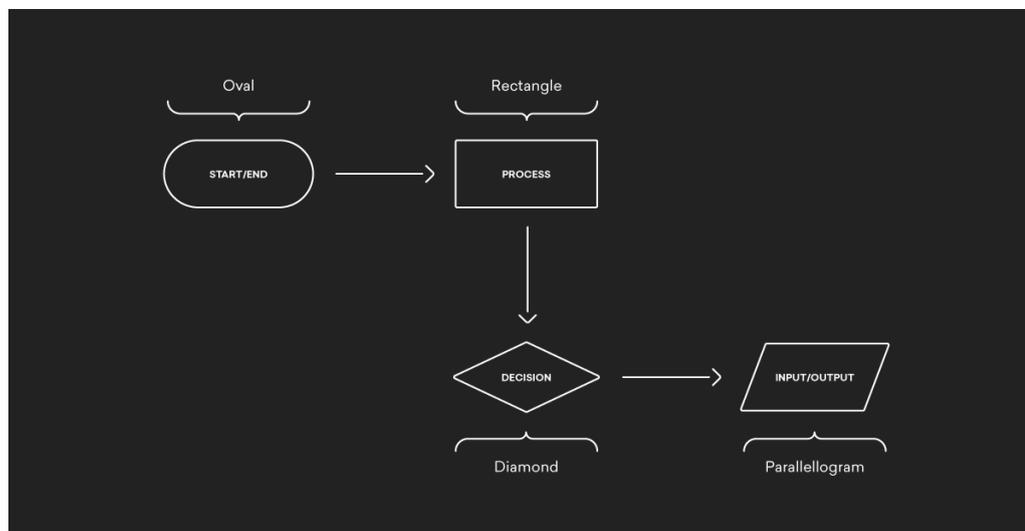
## **2.7 Pengaruh *User Experience* dan *User Interface* dalam Pemasaran Digital**

*User Interface (UI)* atau Antarmuka Pengguna pada dasarnya merupakan hal pertama yang ditemui oleh pengguna. *UI* juga dapat dikatakan sebagai kesan awal yang diperoleh oleh pengguna. Variabel ini mungkin menjadi salah satu alasan mengapa pengguna memilih untuk menggunakan produk tersebut. Dengan kata lain, *UI* memiliki pengaruh terhadap niat pembelian, yaitu kecenderungan yang menentukan penerimaan umpan balik dari pengguna. Sering kali, orang beranggapan bahwa desain yang baik dapat mempengaruhi niat pembelian mereka,

sehingga keberhasilan niat pembelian sangat bergantung pada *UI* yang baik, termasuk dalam hal desain visual, interaksi detil, dan tata letak desain. [18]

Selain itu, *User Experience (UX)* atau Pengalaman Pengguna mengacu pada kegunaan dan komponen lain yang terkait dengan pengalaman menggunakan produk. Salah satu faktornya adalah bagaimana interaksi orang dengan desain itu sendiri, termasuk bagaimana desain berkomunikasi dengan pengguna dan bagaimana alur interaksi hingga pengguna mencapai harapannya. Sebaliknya, jika pengalaman pengguna tidak memenuhi harapan pengguna, mereka mungkin akan pergi, karena ketika mereka merasa tidak nyaman menggunakan aplikasi, situs *web*, atau produk digital lainnya, ketidakpuasan akan menjadi pikiran utama mereka. Dengan kata lain, jika situs web atau aplikasi memiliki pengalaman yang baik, produk itu dapat mencolok sehingga pengguna akan mempertimbangkan untuk menjelajah daripada hanya meningkatkan niat pembelian. [19].

## 2.8 User Flow



**Gambar 2.1 User Flow**

[Sumber: *Casestudy.club*] [20]

*User Flow* adalah konsep yang terkait dengan desain pengalaman pengguna (UX) yang menggambarkan rangkaian langkah-langkah yang diambil oleh pengguna saat berinteraksi dengan suatu produk, sistem, atau layanan. Tujuannya adalah untuk memahami dan merancang pengalaman pengguna agar lebih mudah dalam mencapai tujuan yang diinginkan. *User Flow* melibatkan proses identifikasi aktivitas yang dapat dilakukan oleh pengguna dalam sistem. Dalam pembuatan *User Flow*, fokus pada kebutuhan pengguna menjadi faktor yang sangat penting. Semakin baik alur pengguna dari awal hingga akhir dalam suatu proses, semakin mudah pengguna dapat menggunakan produk tersebut. Oleh karena itu, penting untuk merancang desain website yang memudahkan pengguna dalam berinteraksi dengan situs tersebut. [21]

Untuk menciptakan *User Flow* yang baik, pemahaman yang mendalam terhadap kebutuhan pengguna menjadi hal yang krusial. Hal ini penting agar

*website* dapat beroperasi dengan alur yang tepat, baik, dan mudah. Desain *website* yang baik akan menciptakan pengalaman pengguna yang luar biasa dan memuaskan. [22]

## 2.9 *Wireframe*

*Wireframe* adalah rancangan antarmuka dasar yang berfungsi sebagai dasar pembuatan prototipe dengan fokus pada tata letak dan komponen halaman. Tidak memperhatikan warna dan tipografi, *wireframe* dibuat setelah memahami segmentasi pengguna yang dituju. Tujuannya adalah menyederhanakan proses perancangan, mengurangi risiko kesalahan, dan memahami kebutuhan pengguna sebelum memulai desain visual yang lebih detail. *Wireframe* menjadi alat berharga untuk menciptakan antarmuka yang intuitif dan memuaskan bagi pengguna. [23]

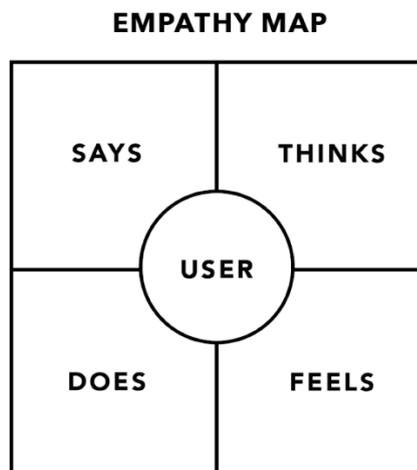
## 2.10 *Empathy Map*

*Empathy Map* merupakan sebuah model bisnis yang dibangun dengan memahami secara mendalam kekhawatiran, perilaku, dan aspirasi pengguna selama proses pengembangan [24]. Pendekatan ini berfokus pada pemahaman sudut pandang pengguna dan cara pandang mereka terhadap dunia. Dari pemahaman tersebut, kita dapat menyimpulkan bahwa perubahan kecil yang dirancang dengan tepat dapat memiliki dampak besar bagi pengguna itu sendiri.

Ada berbagai variasi visualisasi *Empathy Map*, bentuk *Empathy Map* yang paling dasar terdiri dari 4 kuadran utama, yaitu *Says*, *Thinks*, *Does*, dan *Feels*

- *Says*: mengacu pada apa yang diungkapkan secara langsung oleh orang tersebut, seperti pernyataan mereka tentang suatu hal.

- *Thinks*: berarti mencari tahu apa yang dipikirkan oleh orang tersebut, untuk memahami sudut pandang dan motivasi mereka. Ini termasuk pertimbangan mereka tentang suatu hal.
- *Does*: mencakup tindakan dan perilaku yang dapat diamati atau diceritakan oleh orang tersebut, yang membantu memahami bagaimana mereka bereaksi dan bertindak dalam situasi tertentu, seringkali terkait dengan apa yang mereka rasakan. Perilaku ini mungkin tidak selalu sama dengan apa yang mereka katakan, atau mungkin terlihat dari kegiatan yang mereka lakukan.
- *Feels*: mencakup emosi yang dirasakan oleh orang tersebut, baik itu senang, frustrasi, marah, dan lain sebagainya. Memahami emosi ini membantu kita menempatkan diri sebagai mereka dan dapat terlihat dari cara mereka menceritakan perasaan secara langsung, atau dapat ditangkap dari nada bicara atau bahasa tubuh mereka.



**Gambar 2.2 *Empathy Map***

**(Sumber: Norman Nielsen Group)**

*Empathy Map* memiliki manfaat dalam menyusun hubungan sebab-akibat yang dirasakan oleh pengguna secara lebih lengkap dan komprehensif. Dengan adanya *Empathy Map*, dapat dibentuk *User Persona* yang mendalam dan terperinci.

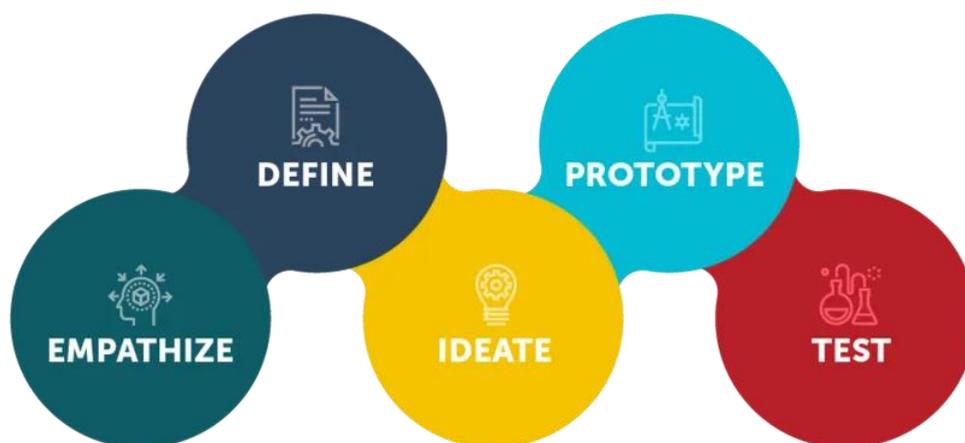
### **2.11 *User Persona***

*User Persona* atau Personas merupakan teknik desain yang menciptakan representasi fiktif pengguna potensial berdasarkan data nyata. Tujuannya adalah memberikan gambaran konkrit dan terperinci tentang pengguna produk atau layanan yang akan dirancang. [25]

Setelah mengumpulkan data yang cukup, peneliti menggunakan informasi tersebut untuk menciptakan karakter fiktif yang mewakili kelompok pengguna yang berbeda. Setiap *User Persona* menggambarkan profil pengguna yang khas, termasuk latar belakang, usia, kebiasaan, kebutuhan, dan preferensi terhadap produk atau layanan yang akan dirancang.

Pentingnya *User Persona* yaitu dapat membantu tim memahami pengguna dengan mendalam dan empati, menghindari asumsi berdasarkan anggapan pribadi, dan lebih berfokus pada kebutuhan dan preferensi pengguna yang nyata. Penggunaan *User Persona* memungkinkan peneliti untuk mengambil keputusan yang tepat dan berdasarkan data, serta menciptakan solusi desain yang sesuai dengan kebutuhan dan harapan pengguna. Dengan demikian, *User Persona* menjadi alat yang efektif dalam meningkatkan kualitas dan relevansi produk atau layanan yang akan dirancang. [26]

### 2.12 *Design Thinking*



**Gambar 2.3 *Design Thinking***  
(Sumber: Medium.com) [27]

*Design Thinking* adalah metode kreatif dalam proses desain yang menekankan pentingnya memandang masalah dari berbagai sudut pandang, dengan fokus pada pengguna. Pemahaman mendalam tentang permasalahan dan hambatanya menjadi kunci dalam menemukan solusi yang tepat dan relevan. [28]

Metode ini mengajarkan kita untuk membuka pikiran dan memahami perspektif pengguna secara mendalam. Selain aspek teknis dan visual, *Design Thinking* juga memperhatikan aspek emosional pengguna karena interaksi manusia dengan produk atau layanan dipengaruhi oleh perasaan mereka.

Dengan mengadopsi *Design Thinking*, kita dapat menciptakan produk atau layanan yang relevan, efektif, dan memuaskan pengguna. Pendekatan ini juga mendorong inovasi dan kreativitas dalam merancang solusi-solusi yang lebih baik dan berdaya guna. Pada Metode *Design Thinking* ini mengadopsi lima tahapan yang berurutan, yaitu *Emphatize*, *Define*, *Ideate*, *Prototype*, dan *Test*. Setiap tahapan memegang peranan penting dalam menciptakan solusi inovatif dan efektif untuk berbagai masalah desain. Berikut tahapan-tahapan dari metode *Design Thinking*.  
[29]

### **2.12.1 *Empathize***

*Emphatize* atau Empati merupakan kemampuan untuk merasakan dan memahami perasaan, emosi, dan perspektif pengguna. Dalam konteks *Design Thinking*, tahap Empati melibatkan interaksi mendalam dengan pengguna untuk benar-benar memahami masalah, kebutuhan, dan harapan mereka terkait produk atau layanan yang akan dirancang. Melalui empati, penulis dapat merespons dengan lebih peka terhadap kebutuhan pengguna, sehingga solusi yang dihasilkan menjadi lebih relevan dan bermanfaat bagi mereka.

### **2.12.2 Define**

*Define* adalah proses mendefinisikan masalah yang telah ditemukan pada tahap sebelumnya. Pada tahap ini, penulis mengumpulkan data dan informasi dari tahap Empati untuk menggambarkan secara jelas dan tepat permasalahan yang dihadapi pengguna. Dengan memiliki pemahaman yang mendalam tentang masalah, penulis dapat menentukan tujuan yang ingin dicapai dan mengidentifikasi batasan serta tantangan yang mungkin dihadapi dalam perancangan produk.

### **2.12.3 Ideate**

*Ideate* adalah tahap di mana penulis mencari dan mengembangkan berbagai ide dan solusi potensial. Dengan menggunakan teknik brainstorming dan metode kreatif lainnya, penulis berusaha untuk menghasilkan sebanyak mungkin gagasan yang beragam. Pada tahap ini, tidak ada batasan dalam mengeluarkan ide, sehingga penulis dapat menggali potensi kreativitas untuk mengatasi masalah yang ada.

### **2.12.4 Prototype**

*Prototype* atau prototipe adalah proses pembuatan model atau rancangan awal dari solusi yang dihasilkan pada tahap sebelumnya. Prototipe ini bisa berupa *mock-up*, *wireframe*, atau model fisik, tergantung pada jenis produk yang akan dirancang. Prototipe bertujuan untuk menguji dan menggambarkan cara kerja ide-ide yang diusulkan sebelum produk akhir dibuat. Pengujian pada tahap ini akan membantu penulis dalam mengidentifikasi kelebihan, kekurangan, dan perbaikan yang perlu dilakukan sebelum mencapai produk akhir.

### 2.12.5 *Testing*

*Testing* adalah tahap evaluasi dan pengujian solusi yang telah dibuat pada tahap sebelumnya. Prototipe atau produk yang dihasilkan akan diuji kepada pengguna untuk mendapatkan umpan balik langsung. Hasil pengujian ini akan membantu penulis dalam melakukan perbaikan dan penyesuaian agar produk yang dihasilkan dapat lebih sesuai dengan kebutuhan dan ekspektasi pengguna.

### 2.13 *Design System*

Dikutip dari ([30]) Konsistensi antarmuka pengguna menjadi hal yang sangat krusial dalam konteks produk digital. Ketidak-konsistenan dalam sebuah produk digital berpotensi membuat pengguna kesulitan dalam memahami komponen yang ada dan menghadapi pengalaman yang kurang menyenangkan. Sebaliknya, penggunaan antarmuka yang konsisten memberi kemudahan bagi pengguna untuk memahami setiap komponen produk digital dan memprediksi perilaku program berdasarkan pengalaman dari interaksi dengan elemen-elemen lain yang memiliki standar serupa.

Standarisasi desain juga menjadi aspek yang vital dalam meningkatkan kemampuan penulis dalam menggarap antarmuka yang sejalan dengan identitas perusahaan. Ini berarti, penulis dapat bekerja dengan lebih produktif karena waktu yang dihemat dalam proses pengembangan antarmuka yang konsisten dengan identitas perusahaan [31]. Salah satu pendekatan standarisasi yang diadopsi adalah *Design System*, sebagai platform yang menyediakan koleksi pustaka dan dokumentasi yang merangkum elemen-elemen antarmuka yang telah didefinisikan

sesuai dengan prinsip-prinsip pengalaman pengguna dan identitas perusahaan. *Design System* diatur secara sistematis dan mendokumentasikan setiap pilihan desain yang telah dibuat.

Dengan tersedianya *Design System*, diharapkan penulis dapat beroperasi dengan lebih cepat dan menghasilkan antarmuka produk yang lebih konsisten sesuai dengan identitas perusahaan. Hal ini berarti, penulis dapat menghindari potensi kesalahan dalam desain dan meningkatkan mutu pengalaman pengguna secara menyeluruh. Oleh karena itu, keberfokusan pada konsistensi antarmuka pengguna menjadi faktor penting dalam pencapaian keberhasilan dan kepuasan pengguna produk digital.

#### **2.14 Usability Testing**

*Usability Testing* adalah metode yang digunakan untuk mengukur sejauh mana tingkat kemudahan dan pengalaman pengguna ketika menggunakan sebuah website untuk pertama kalinya. Metode ini memberikan pendekatan alat ukur bagi pengguna saat berinteraksi dengan antarmuka *website*, sehingga hasil yang didapat berupa data tentang tingkat pengalaman dan kemudahan penggunaan. [32]

Dalam melakukan *Usability Testing*, dilakukan *task scenarios* yang bertujuan untuk mengarahkan pengguna dalam menggunakan website tersebut. *task scenarios* ini berisi kumpulan tugas dan panduan yang harus diselesaikan oleh responden saat menggunakan *website*.

Dengan menggunakan metode *Usability Testing*, peneliti dapat memahami sejauh mana website dapat memenuhi kebutuhan pengguna dan seberapa efektif

antarmuka *website* dalam memberikan pengalaman yang baik bagi pengguna. Melalui data yang diperoleh dari *Usability Testing*, peneliti dapat mengidentifikasi masalah dan perbaikan yang diperlukan untuk meningkatkan kualitas dan kegunaan *website* tersebut.

Untuk melakukan *Usability Testing*, terdapat metrik yang perlu diterapkan. Metrik digunakan untuk mengukur kegunaan suatu produk, mengukur pengguna dapat mencapai tujuan tertentu melalui metrik efektivitas, efisiensi dan kepuasan [33]. Berdasarkan ISO/IEC 9126-4, *usability* metrik mencakup tiga aspek utama:

1. **Efektivitas:** Efektivitas produk didefinisikan sebagai ketepatan serta keutuhan tercapainya tujuan penggunaan aplikasi. Efektivitas dapat dinilai dengan menghitung persentase pengguna yang berhasil mencapai tujuan dibandingkan dengan jumlah total keseluruhan pengguna: biasanya, sebagai hasil dari skenario pengguna, pengguna mencapai tujuan mereka atau gagal mencapainya. Pada komponen efektivitas akan diukur tingkat kemampuan pengguna dalam menyelesaikan tugas dengan 3 parameter, yakni berhasil, sebagian berhasil, dan gagal dan dihitung dengan rumus berikut:

*Success rate*

$$Effetiveness = \frac{Jumlah\ tugas\ berhasil}{Total\ tugas} \times 100\%$$

Pada rumus diatas dijabarkan untuk memperoleh hasil efektifitas, tugas berhasil dibagi dengan total tugas kemudian dikali 100%. Rata-rata

penyelesaian tugas minimum pada pengujian *usability* adalah 78%, namun bila hasil dibawah 49% menempatkan pada kuartil bawah [34].

2. **Efisiensi:** Penilaian Efisiensi produk digunakan oleh pengguna untuk memastikan pencapaian tujuan yang tepat dan utuh. Penilaian utama yang diukur biasanya adalah waktu yang dihabiskan oleh pengguna untuk mencapai tujuan. Efisiensi dapat dihitung dengan menggunakan rumus *Time Based Efficiency*, yaitu:

$$\text{Time Based Efficiency} = \frac{\sum_{j=1}^R \sum_{i=1}^N \frac{n_{ij}}{t_{ij}}}{NR}$$

Keterangan:

- N - merupakan total tugas yang diberikan
- R - merupakan total *user*
- $n_{ij}$  - merupakan hasil tugas i oleh user j, jika berhasil menyelesaikan misi,  $N_{ij} = 1$ , jika tidak  $N_{ij} = 0$
- $t_{ij}$  - merupakan waktu yang dihabiskan oleh user untuk menyelesaikan misi

3. **Kepuasan:** Dalam penelitian ini, untuk menguji aspek kepuasan, penulis menggunakan *System Usability Scale (SUS)*. *SUS* merupakan kuesioner yang digunakan untuk menilai *usability* sistem komputer dari perspektif subyektif pengguna [35]. Kuesioner ini pertama kali dikembangkan oleh John Brooke pada tahun 1986. Saat ini, *SUS* telah banyak digunakan dalam mengukur *usability* karena memiliki beberapa keunggulan, antara lain:

- (1) Mudah digunakan dengan skor hasil yang berkisar dari 0 hingga 100. [36]
- (2) Tidak memerlukan perhitungan rumit sehingga implementasinya sangat sederhana [37]
- (3) Tersedia secara gratis tanpa memerlukan biaya tambahan [38] dan
- (4) Telah terbukti valid dan reliabel, bahkan dengan sampel penelitian yang relatif kecil [35]

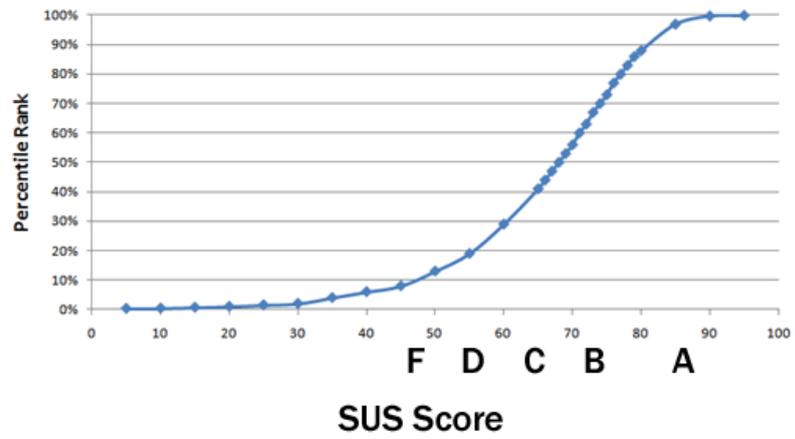
**Tabel 2. 2 Tabel Pertanyaan SUS**

No	Pertanyaan
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 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 ini membingungkan
9	Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan sistem ini
10	Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini

Metode *SUS* terdapat kuesioner untuk mengukur bahwa produk atau fitur tersebut sesuai dengan kebutuhannya, berisi 10 komponen pertanyaan dimana user diberikan pilihan *skala likert* 1- 5 untuk dijawab [39]. Untuk menghitung nilai *SUS*, terdapat beberapa *rules* yang perlu diterapkan yaitu:

1. Untuk nomor pernyataan ganjil, angka yang dipilih pengguna dikurangi oleh 1.  $(x-1)$
2. Untuk nomor pernyataan genap, kurangi 5 dengan angka yang dipilih pengguna.  $(5-x)$
3. Semua nilai dari hasil rule 1 dan 2 akan berkisar dari 0 - 4 (dengan angka 4 yang paling bagus.)
4. Tambahkan semua nilai tersebut dan kalikan dengan 2.5. Pengalihan ini akan mengubah skala 0 - 40 menjadi 0 - 100.

Menurut Jeff Sauro, PhD, founding principal dari MeasuringU, melakukan riset terhadap 500 studi untuk mempelajari *SUS*. Dari risetnya tersebut, ia menyatakan bahwa angka yang menjadi rata-rata nilai *SUS* adalah 68. Artinya, sistem yang mendapatkan nilai *SUS* di atas angka 68 berada di atas rata rata dan dapat dianggap layak atau *acceptable*. [40]



**Gambar 2. 4 Skala Penilaian *SUS* (Sumber: Jeff Sauro, 2016)**