

## BAB 2

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 Penelitian Pendahuluan

Dalam menyusun penelitian ini, penulis melakukan penelusuran terhadap beberapa sejumlah studi yang relevan dengan topik. Penelusuran ini bertujuan untuk memahami lebih dalam mengenai topik yang berkaitan. Terdapat 3 jurnal yang dipilih dan telah dianalisis dari sisi metode dan hasilnya. Ringkasan dari hasil penelusuran tersebut disajikan dalam Tabel 2.1.

Penelitian ini berfokus pada implementasi rancang UI/UX fitur *Virtual Try-On* (VTO) untuk produk lipstik pada aplikasi *e-commerce*. Maka teori yang digunakan tidak hanya mencakup teknologi *Augmented Reality* (AR) dan *Virtual Try-On* (VTO), tetapi juga pendekatan desain yang berfokus pada pengguna dan evaluasi *usability*. Setelah dilakukan penelusuran, berikut adalah tiga jurnal ilmiah yang relevan dan mendukung arah penelitian ini.

Jurnal dengan judul *"Enjoy it! Cosmetic try-on apps and augmented reality, the impact of enjoyment, informativeness and ease of use"*, fokus utama dari jurnal ini adalah melakukan studi terhadap lebih dari 600 responden untuk mengukur persepsi pengguna terhadap aplikasi VTO kosmetik berbasis AR. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemudahan penggunaan (*ease of use*), kesenangan (*enjoyment*) dan *informativeness* dari desain UI secara signifikan mempengaruhi kepercayaan dan niat pengguna. Penelitian dari jurnal ini menegaskan bahwa perancangan UI/UX tidak hanya berkaitan dengan aspek visual, tetapi juga berkontribusi dalam membangun kepercayaan (*trust*) dan keterlibatan (*engagement*) pengguna terhadap aplikasi AR dalam sektor kosmetik [10].

Jurnal berikutnya berjudul *"Designing an AI-Based Virtual TryOn Web Application"* membahas mengenai proses pengembangan dan pengujian aplikasi VTO berbasis AI untuk produk kacamata. Penulis menegaskan bahwa meskipun sistem menggunakan teknologi kompleks seperti rekonstruksi wajah 3D, kualitas UI/UX menjadi penentu utama keberhasilan aplikasi. Evaluasi *usability* menunjukkan bahwa *feedback* visual yang *real-time* dan UI yang responsif mampu meningkatkan kenyamanan dan efektivitas pengguna, yang selaras dengan tujuan penelitian ini dalam meningkatkan pengalaman pengguna dalam mencoba produk lipstik secara virtual [11].

Tabel 2.1. Penelitian pendahulu

| Penulis & Tahun                               | Judul                                                                                                                 | Metode                                                                                                                                                            | Hasil                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gianluca Giansanti, et al. & 2025             | <i>Enjoy it! Cosmetic try-on apps and augmented reality, the impact of enjoyment, informativeness and ease of use</i> | Survei terhadap 634 konsumen, kuesioner menggunakan TAM ( <i>Technology Acceptance Model</i> ) dan analisis SEM ( <i>Structural Equation Modeling</i> )           | PI dan PEOU memengaruhi <i>Trust</i> dan <i>Purchase Intention</i> . Desain UI/UX yang terlalu sederhana atau terlalu menyenangkan dapat menurunkan kepercayaan pengguna |
| R. V. Venkatesh, M. P. Basheer, et al. & 2022 | <i>Designing an AI-Based Virtual Try-On Web Application</i>                                                           | Pengembangan prototipe dengan rekonstruksi wajah 3D dan <i>usability testing</i>                                                                                  | Aplikasi VTO dengan UI responsif dan <i>feedback real-time</i> meningkatkan pengalaman pengguna. Hasil <i>usability</i> menunjukkan skor di atas rata-rata               |
| Yong Liu, et al. & 2023                       | <i>Virtual Try-On Systems in Fashion Consumption: A Systematic Review</i>                                             | <i>Systematic Literature Review</i> terhadap 69 artikel menggunakan protokol PRISMA ( <i>Prefereed Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses</i> ) | VTO berpengaruh terhadap niat beli dan kepuasan pengguna. Desain UI/UX menjadi faktor kunci untuk menerapkan teknologi dan efektivitas fitur dalam <i>e-commerce</i>     |

Dalam jurnal yang berjudul "*Virtual Try-On Systems in Fashion Consumption: A Systematic Review*", penulis dalam jurnal tersebut mengklarifikasikan puluhan studi dan menemukan bahwa keberhasilan penerapan teknologi VTO sangat bergantung pada pengalaman pengguna yang baik melalui antarmuka yang intuitif dan menarik. Penelitian ini menjadi dasar bahwa perancangan UI/UX dalam VTO tidak hanya sebagai aspek pelengkap, tetapi juga sebagai strategi utama dalam mendorong keputusan pembelian dan loyalitas

pengguna, khususnya pada platform *e-commerce* [12].

Ketiga jurnal tersebut memiliki fokus yang berbeda namun saling melengkapi. "Giasanti et al." menegaskan aspek persepsi pengguna dalam menggunakan teknologi VTO berbasis AR. "Venkatesh et al." menunjukkan pentingnya *feedback* melalui uji coba prototipe secara langsung. Sementara "Liu et al." memberikan gambaran secara menyeluruh dari puluhan studi yang menunjukkan bahwa pengalaman pengguna dan desain antarmuka menjadi faktor kunci keberhasilan terhadap penerapan teknologi ini. Oleh karena itu, ketiga jurnal tersebut mendukung bahwa fitur VTO yang efektif harus didukung oleh desain UI/UX yang informatif, menyenangkan, dan mudah digunakan, terutama pada aplikasi mobile di bidang kosmetik. Untuk dapat merancang UI/UX yang efektif dalam konteks *Virtual Try-On*, diperlukan juga pendekatan yang lebih mendasar dan terstruktur terhadap interaksi manusia dan sistem. Oleh karena itu, diterapkan beberapa landasan teori seperti teori *Human Computer Interaction*, UI/UX, prinsip Galitz, teori 8 *Golden Rules*, serta metode seperti *design thinking*, PACMAD, dan SUS dalam penelitian ini.

## 2.2 Human Computer Interaction

*Human Computer Interaction* (HCI) berperan penting dalam pengembangan sistem yang berorientasi pada pengguna. HCI memperhatikan bagaimana pengguna berinteraksi dengan komputer dan bagaimana sistem dirancang untuk memberikan pengalaman yang optimal bagi penggunanya. Penerapan model HCI yang tepat dapat meningkatkan kualitas interaksi antara pengguna dan sistem dengan mengutamakan desain yang berpusat pada pengguna (*user-centered design*). Dengan memahami kebutuhan pengguna, tugas yang dilakukan, serta konteks penggunaan sistem, pengembang dapat merancang antarmuka yang tidak hanya fungsional tetapi juga memberikan pengalaman yang lebih baik pengguna. Dalam konteks perancangan sistem digital, konsep HCI sangat erat kaitannya dengan *User Interface* (UI) dan *User Experience* (UX) [13].

*User Interface* (UI) dan *User Experience* (UX) merupakan dua elemen yang penting dalam perancangan suatu aplikasi dan *website*. UI berfokus pada tampilan visual dan interaksi pengguna dengan sistem, termasuk desain tombol, ikon, warna, tipografi, serta tata letak keseluruhan. UI bertujuan untuk menciptakan antarmuka yang menarik, intuitif, dan mudah digunakan. Sedangkan UX berkaitan dengan bagaimana pengguna merasakan dan berinteraksi dengan sebuah sistem

secara keseluruhan. UX mencakup aspek kemudahan penggunaan, aksesibilitas, efisiensi, dan tingkat kepuasan pengguna dalam menjalankan suatu tugas di dalam sistem. Dalam konteks fitur *Virtual Try-On* pada aplikasi *e-commerce*, peran UI sangat penting dalam menyajikan tampilan wajah pengguna secara *real-time* dan menampilkan warna lipstik yang sesuai dengan preferensi pengguna. Sementara itu, UX berperan dalam memastikan pengalaman penggunaan fitur ini tetap intuitif, menyenangkan, dan bebas dari kesalahan teknis yang dapat menimbulkan ketidaksenangan. Terdapat beberapa prinsip umum dalam merancang UI secara efektif, yang dikemukakan oleh Galitz (2002) dalam "*The Essential Guide to User Interface Design*" dan buku yang berjudul "*Designing the User Interface*" oleh Ben Shneiderman [13].

### 2.2.1 Prinsip Galitz

Prinsip-prinsip yang dikemukakan oleh Galitz (2002) "*The Essential Guide to User Interface Design*", yaitu; kenyamanan estetik (*easthetically pleasing*) yang mendukung pemahaman pesan yang ingin disampaikan; kejelasan (*clarity*) yang berarti bahwa antarmuka harus jelas secara visual, konsep, dan susunan kebahasaan, termasuk elemen visual, fungsi, metafor, kata, dan penulisan; pemahaman (*conprehensibility*) yang mencakup apa yang harus dilakukan, kapan, dimana, dan mengapa harus dilakukan dalam sebuah sistem; kemudahan konfigurasi (*configurability*) yang memungkinkan untuk pengguna dengan mudah mengendalikan fitur yang ada dalam sistem; konsistensi tampilan antarmuka (*consistency*); keakraban (*familiarity*) yang berarti menyesuaikan sistem dengan perilaku pengguna yang berbeda-beda; fleksibilitas (*flexibility*) yang berarti bahwa sistem merespon setiap pengguna dengan perilaku yang berbeda-beda; responsivitas (*responsivceness*) dengan sistem segera menanggapi permintaan dari pengguna; kesederhanaan (*simplicity*) dengan antarmuka yang sederhana untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengguna [14].

### 2.2.2 Teori 8 Golden Rules

Ben Shneiderman (1987) dalam bukunya yang berjudul "*Designing the User Interface*" mengemukakan 8 prinsip atau aturan yang disebut sebagai 8 *golden rules* dan merupakan panduan untuk dapat merancang antarmuka dengan baik. Delapan aturan tersebut terdiri dari:

1. *Strive of consistency*, konsisten dalam menggunakan jenis *font*, warna, icon, dan komponen lainnya.
2. *Seek universal usability*, membuat jalan pintas (*shortcuts*) yang dapat mempermudah pengguna menjalankan sistem tersebut.
3. *Offer informative feedback*, Memberikan informasi sebagai *feedback* agar pengguna paham bahwa tindakannya telah direspon oleh sistem.
4. *Design dialogs to yield closure*, memberikan *feedback* dengan tampilan antarmuka yang berubah untuk memudahkan pengguna mengetahui status dari aktivitas yang sedang dijalankan.
5. *Prevent errors*, memastikan pengguna tidak mengalami kesalahan saat melakukan suatu tindakan.
6. *Permit easy reversal of actions*, menjaga keterlibatan pengguna dengan memastikan pengguna dapat kembali ke halaman sebelumnya bila melakukan kesalahan, tombol *back* biasanya dianggap memenuhi aturan ini.
7. *Support internal locus of control*, pengalaman pengguna akan lebih baik jika pengguna dapat dengan bebas mengakses serta mengubah informasi pribadi pengguna.
8. *Reduce short-term memory load*, menerapkan aturan ini untuk mengatasi keterbatasan pengguna terhadap pengolahan informasi dalam memori jangka pendek.

[14].

### 2.3 Tipografi Dalam Desain Antarmuka

Tipografi merupakan salah satu elemen penting dalam desain *User Interface* (UI) karena berfungsi sebagai media penyampaian informasi yang memengaruhi kenyamanan dan efektivitas pengguna dalam membaca serta memahami konten yang ditampilkan. Menurut Brewer, tipografi tidak hanya berkaitan dengan pemilihan jenis huruf, tetapi juga mencakup pengaturan susunan huruf, jarak antar huruf, panjang baris, dan tata letak teks yang bertujuan untuk menciptakan komunikasi visual yang jelas dan mudah dipahami. Tipografi yang baik mampu

membantu pengguna menemukan informasi secara cepat, mengurangi beban kognitif, serta meningkatkan pengalaman penggunaan secara keseluruhan [7].

Dalam dunia UI/UX, jenis huruf secara umum dapat dibedakan menjadi dua kategori utama, yaitu *serif* dan *sans-serif*. *Font serif* merupakan jenis huruf yang memiliki kait atau ornamen kecil pada ujung karakter, sedangkan *font sans-serif* tidak memiliki kait sehingga menghasilkan tampilan yang lebih sederhana, bersih, dan modern. Menurut Sudiana, perkembangan desain modern mendorong penggunaan *font sans-serif* secara lebih luas karena mampu memberikan kesan yang lebih fungsional serta mudah beradaptasi dengan berbagai kebutuhan komunikasi visual. Oleh karena itu, *font sans-serif* banyak digunakan pada media digital dan aplikasi *mobile* karena bentuk karakternya tetap jelas ditampilkan pada berbagai ukuran layar [7].

Selain pemilihan jenis huruf, aspek keterbacaan juga menjadi faktor penting dalam perancangan antarmuka pengguna. Keterbacaan tipografi umumnya terdiri dari dua aspek utama, yaitu *legibility* dan *readability*. *Legibility* mengacu pada tingkat kemudahan suatu huruf atau karakter untuk dikenali dan dibedakan secara visual, sedangkan *readability* mengacu pada tingkat kenyamanan pengguna dalam membaca dan memahami teks secara berkelanjutan. Menurut Sudiana (2001), kedua aspek tersebut dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti jenis huruf, ukuran huruf, ketebalan huruf, panjang baris, jarak antar huruf, serta tata letak teks. Oleh karena itu, pemilihan tipografi dalam desain antarmuka tidak hanya bertujuan menciptakan tampilan yang menarik secara visual, tetapi juga memastikan informasi dapat disampaikan secara efektif dan mudah dipahami oleh pengguna. Penerapan prinsip *readability* dan *legibility* yang baik dapat membantu pengguna menemukan informasi dengan lebih cepat, meningkatkan kenyamanan saat membaca, serta mendukung terciptanya pengalaman pengguna yang lebih baik. Oleh karena itu, pemilihan jenis huruf dalam perancangan antarmuka digital perlu mempertimbangkan aspek estetika dan fungsionalitas secara seimbang agar informasi dapat tersampaikan secara optimal kepada pengguna [7].

## 2.4 Design Thinking

*Design thinking* merupakan metodologi yang berfokus pada pemecahan masalah secara kreatif dengan pendekatan yang berpusat pada pengguna. Metode ini melibatkan pemahaman yang mendalam mengenai kebutuhan pengguna untuk menghasilkan solusi. *Design thinking* terdiri dari lima tahap utama, yaitu

1. *Empathize*, pada tahap ini peneliti melakukan observasi dan wawancara untuk memahami kebutuhan dan perasaan pengguna sehingga peneliti dapat berada pada sudut pandang yang sama dengan pengguna.
2. *Define*, peneliti akan merumuskan masalah berdasarkan informasi yang diperoleh dari tahap sebelumnya.
3. *Ideate*, pada tahap ini peneliti akan mencari dan menentukan solusi yang efektif untuk masalah yang telah di dapat dari tahap sebelumnya.
4. *Prototype*, setelah tahap *ideate* rancangan ide akan dilanjutkan ke tahap *prototyping* dimana peneliti membuat model dari ide-ide yang telah dipilih.
5. *Test*, tahap terakhir adalah melakukan uji coba *prototype* kepada calon pengguna untuk mendapatkan *feedback* yang akan jadi panduan untuk melakukan perbaikan.

Dengan menerapkan metode *design thinking*, peneliti dapat menemukan solusi yang relevan dengan kebutuhan pengguna, sehingga dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi dari sistem yang akan dibuat [8].

## 2.5 People At The Center of Mobile Application

Suatu aplikasi dapat dikatakan mempunyai *usability* yang baik apabila aplikasi mudah digunakan dan memenuhi tujuan penggunaannya. Menurut standar internasional ISO 9241-11 (Bevan, 1995), *usability* adalah sejauh mana suatu aplikasi dapat digunakan oleh pengguna untuk mencapai target dari aspek *effectiveness*, *efficiency*, dan *satisfaction*. Maka dari itu, dapat dikatakan bahwa *usability* adalah kunci dari keberhasilan suatu aplikasi. *People At The Center of Mobile Application* (PACMAD) merupakan salah satu model pengujian *usability* yang menggabungkan model ISO 94211-11 dan model Nielsen. Model ini dipilih karena sesuai dengan karakteristik aplikasi mobile berbasis AR yang digunakan untuk fitur VTO, di mana faktor seperti *cognitive load* dan *errors* sangat penting. Misalnya, pengguna yang mencoba lipstick secara *virtual* perlu memahami perubahan tampilan secara cepat tanpa merasa terbebani atau bingung dengan antarmuka yang rumit. Terdapat 3 faktor menurut model PACMAD yang dapat mempengaruhi *usability* aplikasi secara keseluruhan, yaitu:

1. *User*, merupakan orang yang berinteraksi dengan produk. Maka dari itu, selama proses pengembangan aplikasi, *designer* butuh mempertimbangkan pengguna akhir dan pengguna akhir dan pengalaman pengguna sebelumnya.
2. *Task*, tujuan yang ingin dicapai oleh pengguna dengan menggunakan *mobile app*. Selama pengembangan aplikasi, fitur tambahan dapat ditambahkan untuk memungkinkan pengguna mencapai lebih banyak dengan menggunakan suatu aplikasi.
3. *Context of Use*, lingkungan pengguna saat menggunakan aplikasi. *Context* mencakup lokasi fisik dan interaksi pengguna dengan orang atau objek lain.

Pada tahun 2013, Harison memperkenalkan tujuh aspek *usability* pada model PACMAD. Masing-masing aspek mempengaruhi *usability* aplikasi secara keseluruhan, dan dapat digunakan untuk membantu menilai *usability* aplikasi. Berikut adalah penjelasan dari ketujuh aspek dalam PACMAD, yaitu:

1. *Effectiveness*, kemampuan pengguna dalam menyelesaikan tugas-tugas tertentu dalam situasi tertentu.
2. *Efficiency*, kemampuan pengguna untuk menyelesaikan tugas dengan cepat dan tepat. Salah satu cara untuk mengukur efisiensi adalah dengan melihat berapa lama waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas tertentu atau berapa banyak penekanan tombol yang diperlukan untuk menyelesaikannya.
3. *Satisfaction*, tingkat kepuasan dan kenyamanan yang dinikmati pengguna saat menggunakan aplikasi.
4. *Learnability*, kemudahan untuk pengguna menggunakan aplikasi dengan mahir.
5. *Memorability*, kemampuan pengguna untuk mengetahui cara memakai aplikasi secara efektif.
6. *Errors*, kesalahan yang terjadi karena kesalahan pengguna dapat diperbaiki.
7. *Cognitive load*, mengacu pada jumlah pemrosesan kognitif yang dibutuhkan pengguna untuk menggunakan aplikasi.

Suatu aplikasi harus memiliki *usability* yang baik dan memenuhi harapan pengguna karena *usability* merupakan dasar bagi seorang *designer* untuk membuat *user interface* yang menarik dan sesuai dengan kebutuhan pengguna [9].

## 2.6 Usability Testing: System Usability Scale

*Usability testing* merupakan metode evaluasi yang digunakan untuk menilai apakah sistem yang digunakan sudah efektif, efisien, dan memberikan kepuasan untuk pengguna. Salah satu metode pengukuran yang banyak digunakan dalam usability testing adalah *System Usability Scale* (SUS). Metode *System Usability Scale* (SUS) dipilih pada penelitian ini karena mampu memberikan evaluasi *usability* secara cepat dan sederhana tanpa membutuhkan jumlah responden yang besar. Selain itu, SUS telah banyak digunakan pada penelitian UI/UX karena memiliki tingkat reliabilitas yang tinggi serta dapat digunakan untuk mengevaluasi berbagai jenis sistem *digital*, termasuk aplikasi *mobile* dan *prototype* antarmuka pengguna.

Menurut Brooke, SUS merupakan skala sederhana yang terdiri dari sepuluh pernyataan berbasis skala *likert*. Kesepuluh pernyataan dalam SUS dirancang untuk mengukur pandangan pengguna terhadap kemudahan, kompleksitas sistem, konsistensi antarmuka, tingkat kepercayaan diri pengguna saat menggunakan sistem, serta kemudahan mempelajari fungsi-fungsi yang tersedia pada sistem [15]. Kelebihan dari SUS adalah mudah digunakan, waktu pengisian yang singkat, serta dapat memberikan hasil yang dapat diandalkan meskipun dengan jumlah responden yang sedikit. Oleh karena itu, SUS menjadi metode yang umum digunakan dalam penelitian *usability* untuk mendapatkan tingkat kepuasan dan kenyamanan pengguna terhadap suatu sistem [15]. Kesepuluh pernyataan tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2. Daftar 10 pernyataan SUS

| No. | Pernyataan                                                                             |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Q1  | Saya berpikir akan menggunakan sistem ini lagi.                                        |
| Q2  | Saya merasa sistem ini terlalu rumit untuk digunakan.                                  |
| Q3  | Saya merasa sistem ini mudah digunakan.                                                |
| Q4  | Saya membutuhkan bantuan orang lain atau teknisi untuk dapat menggunakan sistem ini.   |
| Q5  | Saya merasa fitur-fitur dalam sistem ini berjalan dengan baik.                         |
| Q6  | Saya merasa terdapat terlalu banyak inkonsistensi pada prototype ini.                  |
| Q7  | Saya merasa kebanyakan orang akan dapat mempelajari penggunaan fitur ini dengan cepat. |
| Q8  | Saya merasa sistem ini membingungkan untuk digunakan.                                  |
| Q9  | Saya merasa percaya diri ketika menggunakan sistem ini.                                |
| Q10 | Saya perlu mempelajari banyak hal sebelum dapat menggunakan sistem ini.                |

Perhitungan *System Usability Scale* (SUS) dilakukan dengan mengonversi jawaban responden berdasarkan jenis pernyataan yang digunakan. Untuk pernyataan positif pada nomor satu, tiga, lima, tujuh, dan sembilan (Q1, Q3, Q5, Q7, dan Q9), skor diperoleh dengan mengurangi nilai jawaban responden dengan angka satu sebagaimana ditunjukkan pada Rumus 2.1. Sementara itu, untuk pernyataan negatif pada nomor dua, empat, enam, delapan, dan sepuluh (Q2, Q4, Q6, Q8, dan Q10), skor diperoleh dengan mengurangi angka lima terhadap nilai jawaban responden sebagaimana ditunjukkan pada Rumus 2.2.

Untuk pernyataan positif (Q1, Q3, Q5, Q7, dan Q9):

$$\text{Skor Item} = \text{Jawaban} - 1 \quad (\text{Rumus 2.1})$$

Untuk pernyataan negatif (Q2, Q4, Q6, Q8, dan Q10):

$$\text{Skor Item} = 5 - \text{Jawaban} \quad (\text{Rumus 2.2})$$

Berdasarkan aturan konversi tersebut, setiap item pertanyaan akan menghasilkan skor dalam rentang 0 sampai 4 seperti yang ditunjukkan pada Tabel 2.3. Kemudian, dikarenakan kuesioner SUS terdiri dari 10 pertanyaan, maka skor mentah minimum dan maksimum yang dapat diperoleh adalah sebagai berikut.

Tabel 2.3. Rentang skor hasil konversi SUS

| Nilai |
|-------|
| 0     |
| 1     |
| 2     |
| 3     |
| 4     |

$$\text{Skor Minimum} = 0 \times 10 = 0$$

$$\text{Skor Maksimum} = 4 \times 10 = 40$$

Dengan demikian, total skor SUS mentah berada pada rentang:

$$0 - 40$$

Setelah seluruh jawaban responden dikonversi sesuai aturan perhitungan *System Usability Scale* (SUS), seluruh skor dijumlahkan sehingga menghasilkan nilai dengan rentang 0 hingga 40. Untuk memperoleh skor SUS dalam rentang 0 hingga 100, total skor kemudian dikalikan dengan faktor 2,5. Faktor pengali tersebut diperoleh dari hasil pembagian nilai maksimum SUS (100) dengan nilai maksimum skor mentah (40), sehingga skor akhir dapat dinormalisasi dan lebih mudah diinterpretasikan sesuai standar evaluasi SUS yang diperkenalkan oleh Brooke [15].

$$\frac{100}{40} = 2,5$$

Dengan demikian, skor SUS dihitung menggunakan persamaan sebagaimana ditunjukkan pada Rumus 2.3.

$$\begin{aligned} \text{Skor SUS} = & [(Q_1 - 1) + (5 - Q_2) + (Q_3 - 1) + (5 - Q_4) + (Q_5 - 1) \\ & + (5 - Q_6) + (Q_7 - 1) + (5 - Q_8) + (Q_9 - 1) + (5 - Q_{10})] \times 2,5 \end{aligned}$$

(Rumus 2.3)

Setelah diperoleh nilai akhir *System Usability Scale* (SUS), skor tersebut perlu diinterpretasikan untuk mengetahui tingkat *usability* dari sistem yang diuji. Bangor, Kortum, dan Miller (2009) mengembangkan interpretasi skor SUS yang lebih mudah dipahami dengan mengelompokkan skor ke dalam beberapa kategori tingkat penerimaan (*acceptability*) dan kualitas *usability*. Secara umum, skor SUS di bawah 50 menunjukkan bahwa sistem memiliki tingkat *usability* yang rendah dan memerlukan perbaikan yang signifikan. Skor antara 50 hingga 68 berada pada kategori *marginal*, yang menunjukkan bahwa sistem masih dapat digunakan namun belum sepenuhnya memenuhi harapan pengguna. Sementara itu, skor di atas 68 termasuk dalam kategori *acceptable* yang menandakan bahwa sistem telah memenuhi standar *usability* yang baik. Semakin tinggi nilai SUS yang diperoleh, semakin baik pula tingkat kemudahan penggunaan, efisiensi, dan kepuasan pengguna terhadap sistem [16]. Interpretasi skor SUS menurut Bangor, Kortum, dan Miller (2009) dapat dilihat pada Tabel 2.4.

Jumlah responden yang dibutuhkan pada penelitian ini adalah di atas 12 orang. Jumlah tersebut dipilih karena telah melampaui jumlah minimum responden yang direkomendasikan dalam pengujian *usability* menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS). Menurut Tullis dan Stetson (2004), pengujian SUS dapat

menghasilkan hasil yang stabil dan dapat dipercaya dengan jumlah responden di atas 12 orang [17]. Oleh karena itu, penggunaan di atas 12 responden pada penelitian ini dinilai cukup untuk memperoleh gambaran *usability prototype* secara representatif serta meningkatkan reliabilitas hasil pengujian.

Tabel 2.4. Kategori interpretasi skor SUS

| Skor SUS | Kategori        |
|----------|-----------------|
| < 50     | Poor            |
| 50 – 68  | Marginal        |
| > 68     | Acceptable      |
| > 80.3   | Excellent       |
| > 90     | Best Imaginable |

Meskipun *System Usability Scale* (SUS) menghasilkan satu nilai *usability* secara keseluruhan, setiap pernyataan dalam SUS memiliki karakteristik pengukuran yang berkaitan dengan berbagai aspek *usability*. Oleh karena itu, pada penelitian ini dilakukan pemetaan konseptual antara atribut *usability* pada model PACMAD dengan setiap pernyataan SUS sebagai dasar dalam menginterpretasikan hasil pengujian.

Setiap atribut PACMAD diinterpretasikan melalui pernyataan-pernyataan SUS yang memiliki tujuan pengukuran serupa, seperti yang ditunjukkan pada Tabel 2.5. Sebagai contoh, atribut *satisfaction* direpresentasikan oleh pernyataan Q1 (Saya berpikir akan menggunakan sistem ini lagi), Q4 (Saya membutuhkan bantuan orang lain atau teknisi untuk dapat menggunakan sistem ini), dan Q9 (Saya merasa percaya diri ketika menggunakan sistem ini) karena ketiga pernyataan tersebut secara langsung mengukur tingkat kepuasan, rasa percaya diri, dan kenyamanan pengguna selama menggunakan sistem. Atribut *learnability* direpresentasikan oleh Q3 (Saya merasa sistem ini mudah digunakan), Q7 (Saya merasa kebanyakan orang akan dapat mempelajari penggunaan fitur ini dengan cepat), dan Q10 (Saya perlu mempelajari banyak hal sebelum dapat menggunakan sistem ini) karena ketiga pernyataan tersebut berkaitan dengan kemudahan pengguna dalam mempelajari cara menggunakan sistem serta kebutuhan bantuan ketika pertama kali menggunakannya. Sementara itu,

atribut *efficiency* dan *effectiveness* diinterpretasikan melalui pernyataan yang menggambarkan kemudahan penyelesaian tugas dan integrasi fungsi sistem, sedangkan atribut *errors* dan *cognitive load* dihubungkan dengan persepsi pengguna terhadap kompleksitas dan konsistensi sistem.

Tabel 2.5. Mapping atribut PACMAD terhadap pernyataan SUS

| Aspek PACMAD   | Pernyataan SUS yang Mendukung | Keterangan Pemetaan                                                                                                                           |
|----------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Effectiveness  | Q2, Q3, Q8                    | Menggambarkan kemampuan pengguna dalam menggunakan sistem secara benar dan mencapai tujuan penggunaan tanpa mengalami kesulitan yang berarti. |
| Efficiency     | Q5, Q8                        | Menunjukkan tingkat efisiensi sistem melalui konsistensi fungsi yang baik serta kemudahan pengguna dalam menyelesaikan tugas.                 |
| Satisfaction   | Q1, Q4, Q9                    | Mengukur tingkat kepuasan, kenyamanan, dan kepercayaan diri pengguna selama menggunakan sistem.                                               |
| Learnability   | Q3, Q7, Q10                   | Menunjukkan kemudahan pengguna dalam mempelajari cara menggunakan sistem, termasuk kebutuhan akan bantuan atau pembelajaran awal.             |
| Memorability   | Q7                            | Menggambarkan kemudahan pengguna untuk mengingat kembali cara penggunaan sistem ketika akan digunakan kembali.                                |
| Errors         | Q6                            | Menggambarkan konsistensi sistem yang berpengaruh terhadap kemungkinan terjadinya kesalahan penggunaan.                                       |
| Cognitive Load | Q2, Q8                        | Menggambarkan tingkat kompleksitas sistem yang dapat memengaruhi beban kognitif pengguna selama berinteraksi dengan sistem.                   |

Melalui pemetaan tersebut, hasil pengujian SUS pada penelitian ini tidak hanya digunakan untuk memperoleh skor *usability* secara keseluruhan, tetapi juga menjadi dasar dalam menginterpretasikan pencapaian setiap atribut *usability* yang terdapat pada model PACMAD.

## 2.7 Virtual Try-On

*Virtual Try-On* merupakan teknologi berbasis *Augmented Reality* (AR) yang memungkinkan pengguna untuk mencoba produk secara virtual melalui

perangkatnya masing-masing seperti *smartphone* atau komputer. Dalam konteks kosmetik, VTO memungkinkan pengguna untuk melihat bagaimana produk seperti lipstik atau *eyeshadow* terlihat pada wajah mereka tanpa harus mencobanya secara fisik. Menurut Zito et al. (2025), aplikasi VTO berbasis AR dapat meningkatkan evaluasi produk oleh konsumen dan mendukung keputusan pembelian serta memperkuat strategi pemasaran perusahaan. Teknologi *Augmented Reality* (AR) menggabungkan gambar atau lingkungan nyata yang ditangkap oleh kamera komputer, *smartphone*, atau *smart devices* lainnya [10].

Teknologi AR berdampak pada sektor kecantikan dan kosmetik terutama terhadap penjualan dalam *e-commerce*, yang sering ditandai dengan tingkat pembelian yang rendah. Hal ini dikarenakan tantangan seperti ketidakmampuan untuk mengevaluasi produk secara fisik sebelum membeli, informasi produk yang tidak lengkap dan masalah dengan pemilihan warna. Melalui visualisasi digital, informasi produk yang diberikan menjadi lebih lengkap. Selain itu, melalui fitur *Virtual Try-On* (VTO), memungkinkan untuk pembeli mengevaluasi produk secara canggih dan lebih andal. Sehingga, secara signifikan dapat mengurangi kesenjangan antara pengalaman *pre-purchase* dan *post-purchase* yang merupakan masalah umum dalam pembelian *online* dimana sering menyebabkan ketidakpuasan dan keranjang belanja yang ditinggalkan. Selain itu, AR dapat mengurangi beban kognitif, memudahkan pengambilan keputusan, dan meningkatkan pengalaman berbelanja secara keseluruhan. Beberapa perusahaan kosmetik internasional, seperti L’Oreal, Sephora, dan Estée Lauder telah menerapkan aplikasi AR untuk strategi pemasaran [10].

Berdasarkan teori-teori dan penelitian pendahulu yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa perancangan fitur *Virtual Try-On* pada aplikasi *e-commerce* harus mempertimbangkan prinsip-prinsip desain UI/UX, pendekatan *Human-Computer Interaction* (HCI), serta evaluasi *usability* dengan metode seperti PACMAD dan *System Usability Scale* (SUS). Landasan teori yang telah diuraikan akan menjadi dasar bagi penelitian ini dalam menyusun metodologi dan perancangan fitur yang efektif dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.