

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

Proses pengembangan antar muka terdiri dari *User Interface* (UI) dan *User Experience* (UX). *User interface* (UI) merupakan interaksi antara manusia dan komputer melalui perintah dalam mengelola sistem untuk mencapai tujuan yang lebih baik [13]. *User experience* (UX) merupakan pengalaman pengguna dalam mengoperasikan sistem, pengalaman mengacu pada emosi dan pemikiran yang dirasakan pengguna saat menggunakan sistem atau produk secara langsung atau tidak langsung [3]. *User experience* (UX) menerapkan konsep *Human Computer Interaction* (HCI) pada pengembangan layanan, sistem, atau produk dalam mempelajari interaksi antara pengguna dan komputer khususnya pada bidang desain komputer. Oleh karena itu, perancangan antar muka didasarkan pada prinsip dasar psikologi kognitif, contohnya prinsip gestalt [14] yang membangun antar muka dengan mempertimbangkan pemikiran dan perilaku manusia.

Prinsip gestalt merupakan bagian dari persepsi visual, kata gestalt berasal dari bahasa Jerman, yang berarti “bentuk” atau “pola” [15], [16]. Prinsip gestalt merupakan bagian dari persepsi visual. Persepsi visual ini muncul ketika manusia mendapatkan perhatian secara langsung atau tidak langsung yang biasa disebut persepsi selektif dari serangkaian stimulus berdasarkan psikologi yang diterima. Informasi tersebut akan tersimpan pada memori manusia dan dilakukan proses seleksi perseptual [15]. Beberapa prinsip gestalt yang digunakan pada desain yaitu: *proximity* (persepsi akan objek yang berdekatan), *similarity* (persepsi akan objek yang terlihat sama dalam bentuk/warna), *closure* (persepsi dalam melengkapi suatu pola), dan *continuity* (persepsi dalam mengikuti arahan objek tertentu) [16].

Antar muka dapat dibangun pada berbagai platform salah satunya adalah *website*. *Website* merupakan sekumpulan halaman-halaman yang dapat memuat informasi teks, gambar, audio, dan animasi yang bersifat statis maupun dinamis [17]. Tujuan pembuatan *website* ialah untuk memberikan layanan dan informasi yang relevan kepada pengguna. *Website* dapat diakses melalui internet dengan bantuan

*web browser*. Meskipun *website* dapat diakses untuk semua kalangan, terdapat beberapa pengunjung atau pengguna yang tidak dapat menerima informasi dengan benar yang biasa disebut disabilitas salah satunya adalah penyandang buta warna.

Buta warna adalah gangguan penglihatan atau kecacatan fisik dimana pengguna mengalami kesulitan dalam membedakan ataupun mengenali warna [18]. Buta warna merah-hijau adalah jenis kebutaan yang paling sering terjadi, diikuti dengan jenis buta warna biru-kuning, dan buta warna total [8], [19]. Populasi buta warna didunia mencapai 8% dengan pria yang lebih umum mengalami buta warna [10]. Kebutuhan warna disebabkan oleh sel kerucut yang mengalami kecacatan atau gangguan dalam menangkap visual warna yang dilihat. Tugas dari sel kerucut adalah untuk menangkap panjang gelombang cahaya tertentu [20]. Orang dengan penglihatan normal memiliki tiga jenis sel kerucut (kerucut L, kerucut M, kerucut S), sedangkan orang buta warna hanya memiliki sebagian kerucut dikarenakan terdapat kerucut yang tidak berfungsi berdasarkan jenis kebutaan warna yang dialami [8]. Masing-masing kerucut mewakili jenis kebutaan warna, contohnya *protanopia* yang kehilangan kerucut L, *deutanopia* yang kehilangan kerucut M, dan *tritanopia* yang kehilangan kerucut S.

Warna adalah sensasi visual yang dirasakan manusia melalui gelombang cahaya yang berbeda mulai dari gelombang rendah hingga tinggi [6]. Kombinasi warna dapat mempengaruhi kecepatan keterbacaan melalui kontras warna yang kurang dikenal pada teks dan latar belakang. Oleh karena itu, pilihan warna yang bijaksana untuk teks dan latar belakang dapat meningkatkan keterbacaan teks di layar dan memiliki manfaat tambahan untuk meminimalkan beban kognitif asing [21]. Selain itu, pengguna disabilitas seperti penyandang buta warna lebih menyukai kontras warna yang lebih tinggi dibandingkan pengguna normal [18], [21]. Warna memiliki tiga komponen utama yaitu *hue*, *saturation*, *brightness*. Memodifikasi kontras, *hue*, *saturation*, *brightness* dinilai mampu membantu penyandang buta warna dalam mengenali dan membedakan warna.

Kombinasi warna merupakan perpaduan atau percampuran dari beberapa warna dalam suatu bidang untuk menciptakan suatu nuansa tertentu. Kombinasi warna biasa digunakan dalam film, game, simulasi gambar, dan *website* untuk

memberikan kesan yang menarik bagi pengguna [6]. Meskipun begitu, sangat umum bagi penyandang buta warna untuk melihat teks dan latar belakang yang hampir tidak dapat dibaca [7]. Harmoni warna merupakan bagian dari teori warna yang bertujuan menciptakan keseimbangan dalam pemilihan warna dan menyenangkan di mata pengguna.

Skema warna juga merupakan bagian dari teori warna yang bertugas untuk menciptakan kombinasi warna yang berasal dari *color wheel* atau roda warna. Skema warna memiliki beberapa jenis yang sering digunakan dalam desain seperti *monochromatic*, *analog*, *complementary*, *complex*, dan *achromatic* [6]. Skema warna *monochromatic* memanfaatkan satu warna dan memberikan variasi warna hanya dengan menggunakan satu warna. Skema *analog* bergantung pada dua atau lebih warna terdekat pada roda warna, umumnya membentang tidak lebih dari sepertiga dari roda warna. Skema *complementary* adalah kombinasi warna diciptakan dari warna yang berseberangan 180 derajat dari roda warna. Skema *complex* adalah kombinasi warna yang menggunakan tiga atau lebih warna yang ditempatkan secara merata di sekitar roda warna. Skema warna *achromatic* merupakan kombinasi warna yang tercipta dari variasi warna hitam, putih, dan abu-abu. Dengan menerapkan teori warna serta memastikan kontras dan kombinasi warna, akan memungkinkan penyandang buta warna dapat mengidentifikasi konten penting dengan jelas dan mudah.

Aksesibilitas *website* adalah istilah yang digunakan untuk merujuk pada kegunaan dan aksesibilitas *website* kepada orang-orang yang memiliki kemampuan berbeda atau disabilitas, seperti disabilitas sensorik, fisik, visual, dan kognitif [7]. Jenis disabilitas yang berbeda mempengaruhi kegunaan web dengan cara yang berbeda juga, *website* yang baik adalah *website* yang memenuhi aksesibilitas sehingga dapat diakses oleh berbagai jenis disabilitas dalam memahami, menavigasi, dan berinteraksi dengan *website*. Pada penyandang buta warna, ada beberapa aksesibilitas web yang perlu ditangani untuk meningkatkan kegunaan dalam berinteraksi web antara lain teks, tautan (*link*), *swatch* warna, dan *form*.

Aksesibilitas teks mengacu pada ukuran teks, jenis font, dan kontras warna sangat mempengaruhi keterbacaan [21]. Kontras warna yang tinggi menawarkan

banyak peningkatan dalam keterbacaan, contohnya teks hitam pada latar belakang putih, memberikan garis bawah dan warna biru pada *hyperlink* dapat meningkatkan akurasi dan keterbacaan [19]. Selain itu, penyandang buta warna kerap mengalami kesulitan saat membeli produk yang memiliki banyak variasi warna secara daring, aksesibilitas *swatch* warna dapat ditingkatkan dengan mencantumkan label warna dan menghindari desain yang hanya menampilkan warna saja [18]. Aksesibilitas formulir mengacu pada pelabelan bidang wajib dan validasi *error*. Formulir sebaiknya didesain dengan menghindari pelabelan bidang wajib hanya dengan teks berwarna melainkan menggunakan isyarat simbol [18] seperti tanda bintang (\*) atau memberikan label “(*required*)” pada bidang wajib untuk menghindari kebingungan dalam mengisi formulir [22], [23]. Selain itu, alih-alih menunjukkan kesalahan input hanya dengan menggunakan warna, sebaiknya berikan ikon dan teks tebal pada label pesan kesalahan [7], [23] dengan posisi letak label pesan kesalahan berada di bawah bidang input yang salah [24].

*Call to Action* atau biasa disingkat CTA merupakan sebuah instruksi yang digunakan untuk menarik perhatian dan mengajak pengguna untuk menganbil suatu tindakan. CTA memiliki banyak variasi bentuk yang dapat dirancang, beberapa berupa tombol yang membawa pengguna ke halaman lain, dan beberapa berupa formulir input kecil yang mengumpulkan informasi dari pengguna langsung ke dalam komponen CTA [25]. Beberapa contoh CTA yang sering diterapkan pada *website* seperti tautan ke halaman *website* dengan informasi tambahan dan lebih lanjut (misalnya “Pelajari lebih lanjut”), permintaan agar pengguna mengambil tindakan setelah menjelajahi *website* (misalnya “Hubungi kami”), dan penggunaan tombol yang jika ditekan akan melakukan suatu tindakan (misalnya “Tunjukkan sekarang”) [25]. Dengan memanfaatkan CTA memungkinkan pengguna dapat menyederhanakan pengalaman pengguna dalam berinteraksi dengan *website* dan meminimalisir kebingungan pengguna dalam mengakses sebuah halaman *website*.

**Tabel 1. Perbandingan Penelitian**

No	Peneliti	Judul	Aspek	Metode	Platform	Subjek	Hasil
1	Gabriel Nordeborn (2013) [26]	<i>The Effect of Color in Website Design: Searching for Medical Information Online</i>	Pengaruh warna pada pencarian informasi medis	Kuantitatif	Website	Pengguna umum	Menunjukkan bahwa gagal menunjukkan pengaruh warna dan tidak menemukan perbedaan waktu pengguna pada <i>website</i> .
2	Dr. Mohammed Tawfik Abd Ellfattah (2014) [18]	<i>Web Design for Color Blind Persons</i>	Pengaruh warna pada penglihatan penyandang buta warna	Deskriptif	Website	Penyandang buta warna	Menunjukkan bahwan pemilihan warna dengan hati-hati dapat menciptakan kombinasi warna yang mudah dikenali oleh penyandang buta warna.
3	Mithun Ahamed, Z. Abu Bakar,	<i>The Impact of Web Contents Color Contrast</i>	Pengaruh warna pada mata manusia, otak,	Deskriptif	Website	Pengguna umum	Menunjukkan bahwa alat bantu pengecek kontras warna dapat membantu

	Wael. MS Yafooz (2019) [27]	<i>on Human Psychology in the Lens of HCI</i>	fisiologi, dan rasio kontras				menciptakan kontras warna yang baik untuk keterbacaan.
4	Theresa Marie Sparks (2019) [10]	<i>The Effects of Color Choice in Web Design on the Usability for Individuals with Color-Blindness</i>	Pengaruh warna pada teks, latar belakang, dan tautan bagi penyandang buta warna	Kuantitatif Kualitatif	<i>Website</i>	Penyandang buta warna	Menunjukkan bahwa cara mendesain dan pilihan warna benar-benar berpengaruh bagi penyandang buta warna dalam membaca, memahami informasi, dan berinteraksi dengan <i>website</i>
5	Yudi Rico Napitupulu (2023) *	Perancangan Antar Muka <i>Website</i> Bagi Penyandang Buta Warna	Pengaruh warna pada teks, latar belakang, tautan, validasi formulir, <i>swatch</i> warna bagi penyandang buta warna	Kuantitatif Kualitatif	<i>Website</i>	Penyandang buta warna	Merancang antar muka <i>website</i> untuk penyandang buta warna yang diukur menggunakan <i>success rate</i> dan <i>time-based efficiency</i> (TBE).

Keterangan: (\*) penelitian yang sedang dilakukan