

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kesehatan merupakan hal yang sangat penting karena tanpa kesehatan yang baik, maka setiap manusia akan sulit dalam melaksanakan aktivitas sehari-hari, apalagi kesehatan dalam bidang penglihatan. Penglihatan memiliki peran yang tidak tergantikan dalam kehidupan sehari-hari. Apabila mata kurang sehat akan berdampak buruk dalam aktifitas. Banyak penyakit yang dapat menyerang mata manusia. Salah satu penyakit yang sering terjadi dilingkungan sekitar adalah kurangnya pemahaman warna atau bisa disebut buta warna.

Buta warna adalah keadaan dimana seseorang tidak dapat membedakan warna tertentu yang dapat dilihat jelas oleh orang dengan mata normal (Putri, 2014). Penyakit buta warna dapat dipengaruhi dari beberapa faktor mulai dari keturunan maupun dari konsumsi obat-obatan yang berlebihan. Untuk mendeteksi buta warna atau tidak, dapat dilakukan tes dengan tabel warna khusus atau bisa disebut tes *Ishihara*. Tes metode *Ishihara* adalah tes yang digunakan untuk mendeteksi gangguan persepsi warna, berupa tabel warna khusus yaitu lembaran pseudoisokromatik (*plate*) yang disusun oleh titik-titik dengan kepadatan warna berbeda yang dapat dilihat dengan mata normal, tapi tidak bisa dilihat oleh mata yang mengalami defisiensi sebagian warna.

Permasalahan buta warna apabila tidak diatasi mulai dini akan berakibat fatal untuk masa depan kelak. Sehingga perlunya pengenalan warna mulai dini terhadap

semua masyarakat. Karena pada saat ini setiap akan memasuki dunia kerja pasti dilakukan pengetesan buta warna. Hal ini sudah termasuk standarisasi dari sebuah perusahaan dalam membuka lowongan kerja. Dengan semakin populernya penggunaan smartphone, maka pembuatan aplikasi simulasi tes buta warna akan sangat membantu. Aplikasi dari pengetesan ini dapat menampilkan objek 3D, sehingga akan semakin menarik pada saat melakukan pengetesan mata. Akan semakin menarik anak-anak untuk belajar memahami warna sehingga anak-anak tidak merasa bosan. Masyarakat tidak perlu pergi ke puskesmas atau optik terdekat untuk mengecek pemahaman warna yang dilihat oleh mata mereka.

Pada penelitian ini menggunakan teknologi *Virtual Reality* berbasis *mobile* dengan perangkat tambahan berupa alatacamata yang didalamnya disisipkan smartphone. Dengan menggunakanacamata tersebut, pengguna dapat melihat sekitar dengan menggerakkan kepalanya.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana merancang aplikasi tes buta warna menggunakan metode *Ishihara* berbasis *Virtual Reality*.

1.3 Batasan Masalah

Terdapat beberapa batasan masalah dalam penelitian ini meliputi :

- Aplikasi digunakan untuk pengujian buta warna.
- Aplikasi tes buta warna hanya memberi *output* kesimpulan mata normal, buta warna parsial dan buta warna total.
- Pada aplikasi terdapat menu pengenalan warna yang digunakan untuk memberikan pemahaman terhadap warna.

- Aplikasi ini menggunakan *Virtual Reality Headset* untuk penggunaannya.

1.4 Tujuan Penelitian

Membuat aplikasi tes buta warna dengan teknologi *virtual reality* dan pengetahuan umum tentang buta warna serta pengenalan warna.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- Manfaat untuk pengguna aplikasi :
 - Aplikasi dapat digunakan sewaktu-waktu tanpa ada batasan tempat.
 - Sebagai media pengenalan warna agar tidak terjadi salah persepsi pemahaman warna.
- Manfaat untuk pembaca :
 - Memberikan wacana yang terkait dengan buta warna.
 - Dapat memberikan pengetahuan bagaimana pembuatan aplikasi yang berhubungan dengan *virtual reality*.

1.6 Metodologi penelitian

Dalam penelitian ini metode yang digunakan untuk mendapatkan data-data yang diperlukan yaitu :

1.6.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat dan waktu penelitian dilakukan yaitu :

Tempat : Kota Malang

Waktu : 12 November 2019 – selesai

1.6.2 Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi :

a. Perangkat Lunak

Penelitian ini menggunakan perangkat lunak sebagai berikut :

- *Unity 3D Engine* 2019.3.4
- Sistem Operasi Windows 10
- *Blender* 2.82
- *Google Cardboard SDK*

b. Perangkat Keras

Penelitian ini menggunakan perangkat keras sebagai berikut :

- Laptop HP 14CM 0078AU Ryzen 5, RAM 4GB
- *Virtual Reality Headset*

1.6.3 Pengumpulan Data dan Informasi

Penelitian Pustaka dilakukan dengan membaca dan mempelajari teori-teori yang berhubungan dengan objek kajian sebagai dasar penelitian ini yang terdapat dalam karya ilmiah, dengan tujuan supaya memperoleh dasar teoritis dari apa yang akan dilakukan. Karya ilmiah yang dibaca meliputi :

a) Rancangan Bangun Aplikasi Bergerak Berbasis *Virtual Reality* Interaktif

Untuk Jasa Rancangan Dalam Ruangan (Thomy Afif, 2018) artikel pada buku Tugas Akhir.

b) Tes Buta Warna Metode *Ishihara* Berbasis Komputer (Kelas XI Jurusan

Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK Negeri 3 Semarang) (Prasetya Purnamasari, 2015) artikel pada buku Tugas Akhir.

- c) Sistem Pakar Diagnosa Buta Warna Berbasis Android (Puspita Prabawati, 2015) artikel pada buku Tugas Akhir.
- d) Implementasi *Augmented Reality* Sebagai Alat Bantu Pada Penderita Buta Warna Berbasis Android (Ganda Yoga Swara, 2019) artikel pada jurnal.
- e) Aplikasi Tes Buta Warna Dengan Metode *Ishihara* Pada *Smartphone* Android (Randy V. D., Ernawati, Desi Andreswari, 2014) artikel pada jurnal.
- f) Aplikasi Simulasi Tes Buta Warna Berbasis Android Menggunakan Metode *Ishihara* (Dede K., M. Mesa Fauzi, Asri Mulyani, 2016) artikel pada jurnal.
- g) Implementasi Metode *Ishihara* pada Tes Buta Warna (*Colour Deficiency*) di Klinik Amanda-Anyer (Fenny Nur E., Harsiti, M. Thoha N., 2018) artikel pada jurnal.
- h) Rancangan Bangun Aplikasi Pengenalan Warna Objek Bagi Penyandang Buta Warna Berbasis Web (Rizza A., Manal, M. Sarosa, Hudiono, 2017) artikel pada jurnal.
- i) Penentuan Tingkat Buta Warna Berbasis HIS pada Citra *Ishihara* (Rahmadi Kurnia, 2009) artikel pada jurnal.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan Tugas Akhir ini dibagi menjadi beberapa tahapan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang Latar Belakang, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, Metodologi Penelitian, dan Sistematika Penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan tentang teori-teori yang mendukung dalam penulisan penelitian serta penelitian sejenis yang dikutip dari berbagai sumber.

BAB III ANALISAN DAN PERANCANGAN

Bab ini menjelaskan tentang uraian Analisa Masalah, Perancangan Sistem, dan Perancangan Visual.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang implementasi dan pembahasan aplikasi.

BAB V PENUTUP

Bab ini menjelaskan tentang kesimpulan dari penelitian yang sudah dilakukan dan saran yang bisa menjadi acuan untuk mengembangkan aplikasi ini menjadi lebih baik.