

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Mata adalah salah satu indera manusia yang paling penting dan dapat digunakan untuk menangkap informasi visual yang berbeda dan melakukan aktivitas yang berbeda melalui mata manusia, tetapi hal itu menyebabkan masalah visual manusia. Berbagai aktivitas mempengaruhi aktivitas manusia, mulai dari kecacatan ringan hingga berat dengan akibat fatal, kebutaan. Kebutuhan dapat diklasifikasikan ke dalam berbagai jenis. Kebutuhan yang disebabkan oleh buta warna atau buta total (dalam arti tidak terlihat). Buta warna adalah ketidakmampuan seseorang untuk membedakan warna tertentu, dan gangguan penglihatan dapat menyerang siapa saja, anak-anak, remaja, bahkan orang tua. Kebanyakan penderita buta warna memilikinya sejak kecil, atau bisa juga disebabkan oleh kelainan genetik atau kesalahan dalam meminum obat.[1]

Buta warna merupakan masalah tersendiri bagi masyarakat, dan masih banyak lembaga dan lembaga yang tidak mengizinkan anggota atau pegawainya menjadi buta warna, terutama yang berkaitan dengan pekerjaan. Buta warna tidak mengancam jiwa secara medis. Apa yang membuat penyakit ini lebih sulit adalah pilihan kejuruan yang terbatas dari orang-orang yang terkena dampak. Beberapa pekerjaan tidak mentolerir buta warna. Misalnya, dokter yang kehilangan keahlian klinisnya karena buta warna. Hal ini dapat mempengaruhi keputusan pengobatan. [2] Tes buta warna sekarang sangat dibutuhkan di industri, pendidikan dan pemerintahan, karena orang-orang sangat bergantung pada pekerjaan dan masalah pendidikan yang berhubungan dengan warna.

“Angka kejadian buta warna di beberapa negara secara keseluruhan lebih banyak pada laki-laki. Pada ras kaukasia eropa terdapat sekitar 8% penderita buta warna, ras chinese sekitar 4% dan ras jepang sekitar 6,5% sedangkan angka kejadian buta warna di indonesia berdasarkan keluhan penderita yaitu 0,7%.” [2] Perbandingan penderita buta warna adalah 1:12 untuk laki-laki dan 1:200 untuk perempuan. Jika Indonesia berpenduduk laki-laki sebanyak 119.630.913 jiwa, diperkirakan ada 9.969.243 laki-laki buta warna di Indonesia. Deteksi dini buta warna pada usia sekolah atau pendidikan tinggi merupakan strategi yang sangat penting untuk meletakkan dasar bagi peluang pengembangan karir sejak dini.

Ada berbagai metode untuk pengujian defisiensi penglihatan warna, salah satunya adalah tes *Ishihara*. Proses tes buta warna biasanya dilakukan secara manual oleh pemeriksa buta warna yang menunjukkan gambar dan meminta pasien untuk memberikan nomor pada gambar. Inspektur buta warna kemudian mengevaluasi hasil dan menguji pasien untuk buta warna. Proses ini memakan waktu dan tidak efisien. Dapat kita simpulkan bahwa ada beberapa permasalahan untuk mengatasi permasalahan di atas. Artinya, perlu adanya inovasi yang dapat menarik pasien untuk tes buta warna, dan perlunya mengurangi waktu yang dibutuhkan untuk menghitung hasil tes atau proses evaluasi. Dari permasalahan diatas didapat suatu gagasan ide yaitu dengan memanfaatkan kemajuan teknologi dalam hal pemanfaatan *smartphone* atau lebih dikenal dengan android sebagai salah satu media untuk tes buta warna. Dengan demikian dapat dibuat suatu aplikasi yang nantinya akan digunakan untuk tes buta warna. Aplikasi yang hendak dibangun ini akan berjalan di platform android dengan menerapkan teknologi *Virtual Reality* adalah sebuah teknologi yang membuat pengguna atau user dapat berinteraksi dengan lingkungan yang ada dalam dunia maya yang disimulasikan oleh komputer, sehingga pengguna merasa berada didalam lingkungan tersebut. Dimana nantinya pengguna aplikasi ini akan memberikan pengalaman yang berbeda bagi pasien tes buta warna, pengalaman yang interaktif akan tetapi tidak melupakan kalau aplikasi tersebut sebagai tes buta warna, dimana selain bisa bermain dengan kemajuan teknologi pemeriksaan buta warna juga didapatkan.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang diatas maka didapat perumusan masalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana membuat sebuah aplikasi dari Rancang Bangun Alat Tes Buta Warna menggunakan *Virtual Reality* dengan Metode *Ishihara*?
- b. Bagaimana hasil pengujian fungsionalitas dari aplikasi Tes buta warna menggunakan Metode *Ishihara* pada *Virtual Reality*?
- c. Bagaimana perbandingan hasil pengujian alat tes buta warna konvensional dengan Aplikasi *Virtual Reality*?

1.3 Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan

Tujuan penulisan skripsi ini adalah untuk memaparkan tentang Rancang Bangun Alat Tes Buta Warna Menggunakan *Virtual Reality* dengan Metode Ishihara Secara terperinci tujuan yang hendak dicapai dalam pembahasan ini adalah sebagai berikut:

- a. Untuk mengetahui desain aplikasi dari Rancang Bangun Alat Tes Buta Warna Menggunakan *Virtual Reality* dengan Metode Ishihara
- b. Untuk mengetahui hasil pengujian fungsionalitas dari tes buta warna dengan Metode Ishihara pada *Virtual Reality*.
- c. Untuk mengetahui perbandingan hasil pengujian alat tes buta warna konvensional dengan aplikasi *Virtual Reality*

1.3.2 Manfaat

Manfaat yang dapat diambil dari pelaksanaan penelitian skripsi ini yaitu:

- d. Mengetahui cara kerja Rancang Bangun Alat Tes Buta Warna Menggunakan *Virtual Reality* dengan Metode Ishihara
- a. Menerapkan ilmu yang sudah dipelajari selama berada di bangku kuliah pada dunia nyata.
- b. Sebagai syarat mutlak untuk menyelesaikan pendidikan di S1 Teknik Elektro Universitas Trunojoyo Madura.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini yaitu:

- a) Metode yang digunakan untuk tes buta warna yaitu metode *Ishihara*
- b) Menggunakan 14 plate *Ishihara*
- c) Hanya mengelompokkan 3 jenis yaitu normal, buta warna parsial, dan buta warna total

1.5 Metodologi Penulisan Skripsi

Untuk mengetahui gambaran ringkas mengenai isi laporan skripsi serta untuk mempermudah pemahaman penelitian yang dilakukan, maka laporan skripsi ini dibagi menjadi beberapa bab.

Bab yang ada dalam laporan skripsi ini antara lain:

- a) Bab I Pendahuluan

Bab ini berisi pendahuluan yang menjelaskan latar belakang permasalahan, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat melakukan penelitian, batasan penelitian yang sudah ada sebelumnya.

b) Bab II Teori Penunjang

Berisi tentang teori-teori yang mendukung penelitian yang dilakukan. Teori tersebut merupakan teori yang sudah ada dengan hasil dari penelitian yang sudah ada sebelumnya.

c) Bab III Perancangan Sistem

Berisi perancangan sistem tentang penelitian yang akan dibuat. Dalam hal ini berisi tentang perancangan pembuatan sistem *prototype* atau alat.

d) Bab IV Implementasi dan Uji Coba Program

Berisi tentang analisa sistem baik dari segi kebutuhan *hardware* dan *software*. Serta implementasi dari aplikasi dan pengujian aplikasi.

e) Bab V Penutup

Berisi hasil dari penelitian yang sudah dicapai serta kesimpulan yang didapat dari penelitian yang sudah dilakukan.