

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Perkembangan dunia teknologi saat ini sedemikian pesat dan merambah ke berbagai sisi kehidupan manusia. Teknologi yang semakin pesat, membuat kehidupan manusia menjadi lebih mudah dan praktis. Kemajuan teknologi tersebut salah satu diantaranya adalah teknologi mikrokontroler. Penggunaan mikrokontroler akhir-akhir ini telah meluas ke segala bidang. Salah satunya adalah bidang kesehatan.

Buta warna (*color blindness*) merupakan penyakit yang banyak ditemukan kasusnya di dunia. Buta warna merupakan berkurangnya kualitas penglihatan terhadap warna tertentu. Istilah buta terlalu memojokkan, seolah-olah buta diartikan sebagai sama sekali tidak dapat melihat. Alangkah lebih bijak jika istilah buta diganti dengan lemah penglihatan. Perbandingan penderita buta warna untuk laki-laki adalah 1 : 12 dan 1 : 200 untuk perempuan. Jika penduduk Indonesia laki-laki berjumlah 119.630.913 jiwa, maka diperkirakan 9.969.243 laki-laki penderita buta warna di Indonesia.

Diskriminasi terhadap penderita buta warna parsial sangat dirasakan oleh penderitanya, terutama akses untuk memperoleh pekerjaan. Selain itu penderita buta warna membutuhkan bantuan alat untuk mendeteksi warna. Oleh sebab itu timbul ide untuk membuat suatu alat “Rancang Bangun Pendeteksi Warna Bagi Penyandang Buta Warna Parsial Menggunakan Sensor Warna TCS3200” dengan keluaran suara atau *audio* sesuai dengan warna yang terdeteksi, dalam hal ini warna yang dapat dideteksi adalah warna primer yaitu merah, hijau, biru yang mempermudah aktifitas seorang penyandang buta warna.

Adapun parameter warna tersebut memiliki gelombang cahaya yang berbeda. Untuk mendapatkan hasil yang diinginkan, membutuhkan sensor yang peka terhadap perubahan warna pada warna dasar. Salah satu sensor yang bisa digunakan untuk mendeteksi warna yaitu sensor TCS3200 yang bekerja beberapa jenis objek warna untuk berbagai kebutuhan, salah satu untuk mengetahui analisa

beberapa objek warna yang didekatkan pada sensor untuk membedakan beberapa jenis objek warna pilihan, mengetahui cara kerja sensor warna, supaya sensor warna tersebut bisa bekerja sesuai kebutuhan warna yang diperoleh.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana mengembangkan suatu sistem yang bisa mendeteksi warna dengan keluaran suara atau *audio*.
2. Bagaimana menguji akurasi dari sistem yang telah dikembangkan.

1.3 Batasan Masalah

Dari uraian latar belakang di atas, maka batas masalah ini adalah sebagai berikut :

1. Alat ini dirancang untuk mendeteksi warna primer yaitu merah, hijau dan biru.
2. Pembacaan warna dilakukan dengan objek benda padat (kain warna) yang memiliki warna primer.
3. Perancangan ini menggunakan sensor warna TCS3200.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini antara lain :

1. Mengembangkan sistem warna berbasis sensor TCS3200 dengan keluaran suara atau *audio*.
2. Mengetahui akurasi sistem pendeteksi warna dengan keluaran suara atau *audio*.
3. Mampu membuat alat yang dapat membantu seorang penyandang buta warna parsial dalam menjalankan aktivitasnya sehari-hari.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini antara lain :

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan referensi pengetahuan tentang sistem pendeteksi warna berbasis sensor TCS3200 dengan keluaran suara atau *audio*.
2. Membantu seorang penyandang buta warna dalam mendeteksi warna primer.

1.6 Sistematika Penelitian

Dalam penyusunan skripsi yang baik dan sistematis, maka diperlukan adanya sistematika penulisan yang terdiri sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini dijelaskan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penulisan, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini membahas tentang kajian pustaka yang diperoleh dalam penelitian serta pengertian dasar mengenai komponen yang digunakan.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini berisikan tentang penjelasan mengenai metode penelitian yaitu tahapan penelitian, lokasi penelitian, alat dan bahan, diagram alir penelitian, diagram alir sistem, blok diagram penelitian.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisikan tentang hasil alat, data pengamatan, pembahasan, serta analisis dari hasil penelitian.

BAB V : KESIMPULAN

Pada bab ini berisikan kesimpulan dan saran berdasarkan hasil penelitian.