

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Di zaman yang sudah modern seperti saat ini, perkembangan teknologi tumbuh dengan sangat pesat, alat yang menggunakan teknologi kecerdasan buatan (AI) semakin banyak, sehingga beberapa peralatan sudah banyak menggunakan elektronika.

Contohnya penerapan pada sebuah klinik, kebanyakan klinik sudah menyediakan layanan untuk tes buta warna. Tes buta warna yang dilakukan kebanyakan masih menggunakan buku Ishihara untuk memeriksa pasien apabila tidak memenuhi syarat maka akan dirujuk ke rumah sakit untuk ditindak lanjuti ke dokter spesialis mata. Penerapan metode menggunakan buku Ishihara tidak pakai alat khusus. Dengan itu maka dibutuhkan sebuah alat yang dapat membantu dokter dalam memeriksa, apakah pasien tersebut buta warna atau tidak.

Dengan itu dibutuhkannya alat yang dapat meng-tes pasien dengan bantuan alat yang dapat menampilkan warna, sehingga pasien hanya perlu menyebutkan apa nama warna yang ditampilkan dan jawabannya akan tampil melalui LCD dengan secara cepat, tepat dan efisien dan tidak harus membuang banyak waktu. Tes buta warna sangat dibutuhkan baik oleh perusahaan yang akan merekrut tenaga kerja tertentu dengan syarat tidak buta warna. Ketika seorang penderita buta warna masuk ke instansi tertentu

maka akan sangat merugikan perusahaan baik secara internal maupun external. Pada saat bekerja di bidang yang harus mengenal warna dengan benar penderita buta warna tidak akan bisa bekerja dengan maksimal.

Dengan pertimbangan dari pernyataan diatas, maka peneliti mencoba merancang pembuatan alat tes buta warna yang terkontrol arduino mega 2560 dan menuangkannya dalam sebuah judul tugas akhir yaitu **“PENERAPAN ALAT TES WARNA BERBASIS ARDUINO MEGA 2560 TERKENDALI ANDROID”**.

1.2 Perumusan Masalah

Dari uraian diatas maka dapat dirumuskan masalah pembuatan tugas akhir ini sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang alat tes buta warna yang dapat bermanfaat bagi masyarakat ?
2. Bagaimana merancang alat yang dapat menampilkan warna dengan baik serta menarik ?
3. Bagaimana kinerja android pada alat tes buta warna tersebut ?
4. Bagaimana kinerja motor servo pada alat tes buta warna tersebut ?
5. Bagaimana merancang visualisasi alat yang dapat digunakan untuk tes buta warna ?
6. Bagaimana mengkombinasikan android dan *bluetooth HC-05* pada alat tes buta warna ?

1.3 Batasan Masalah

Banyaknyapermasalahanyangtimbuldarilatarbelakangyangtelahberhasil penulis rumuskan di atas,maka diperlukan batasamalahuntuk membatasi permasalahanyangakanterjadi,antara lain:

1. Implementasi alat ini dilakukan pada klinik untuk alat tes buta warna untuk membantu kinerja dokter mata dalam memeriksa mata pasiennya.
2. MengaplikasikanArduinoMega2560sebagaipengontrolalat tes buta warna.
3. Cara kerja alat ini untuk membantu dokter mata dalam meng-cek, apakah pasiennya buta warna atau tidak.

1.4 Hipotesa

Hipotesa adalah dugaan sementara dari suatu masalah atau jawaban terhadap suatu masalah. Berdasarkan pada perumusan masalah diatas, maka dapat diambil beberapa hipotesa yaitu:

1. Diharapkan rancangan alat tes buta warna ini dapat bermanfaat bagi masyarakat dalam kehidupan sehari – hari.
2. Diharapkan rancangan alat tes buta warna ini dapat menampilkan warna yang baik serta menarik agar mempermudah dokter mata dalam meng-cek pasien.
3. Diharapkan android dapat bekerja dengan baik saat proses penge-cekan tes buta warna.

4. Diharapkan motor servo dapat bekerja dengan baik saat menampilkan warna yang diperintahkan melalui android atau push button.
5. Diharapkan rancangan visualisasi alat ini memiliki tampilan yang menarik.
6. Diharapkan android dapat terkoneksi pada bluetooth HC-05 pada saat proses tes buta warna.

1.5 Tujuan Penelitian

Merancang atau mengembangkan suatu sistem yang akan di buat tentunya akan memiliki beberapa tujuan, adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Merancang alat yang dapat berguna untuk masyarakat yang akan konsultasi ke dokter, apakah mereka buta warna atau tidak.
2. Menciptakan alat yang dapat memberikan manfaat bagi dokter untuk membantu meng-cek, apakah pasiennya buta warna atau tidak.
3. Menciptakan Penelitian yang bermanfaat bukan hanya untuk mahasiswa tingkat akhir tetapi juga bermanfaat masyarakat dalam kehidupan sehari – hari khususnya bagi dokter spesialis mata.
4. Peneliti mampu membuat alat yang interaktif.

1.6 Manfaat Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah diatas, maka ditentukan manfaat penelitian sebagai berikut :

1.6.1 Bagi Penulis

- a. Manfaat penelitian ini bagi penulis adalah sebagai syarat bagi penulis untuk mendapatkan gelar sarjana sekaligus untuk dapat menambah pengetahuan dibidang komputer dan elektronika.
- b. Untuk dapat mengetahui dan memahami bagaimana merancang dan membuat alat tes buta warna yang dapat membantu kinerja dokter mata.
- c. Memperluas wawasan dan meningkatkan pengetahuan dalam pemanfaatan Arduino Mega 2560 sebagai sistem kontrol alat tes buta warna pada sebuah klinik.
- d. Selain itu, penelitian ini juga merupakan latihan bagi penulis dalam penerapan sistem yang dapat.

1.6.2 Bagi Jurusan Sistem Komputer

- a. Menambah referensi dalam memperbanyak literatur bagi mahasiswa yang berhubungan dengan Arduino Mega 2560.
- b. Menambah jumlah aplikasi berbasis Arduino yang dimiliki oleh laboratorium sistem komputer.
- c. Penelitian ini hendaknya dapat dijadikan modal dasar untuk lebih berkembangnya pemanfaatan ilmu dan teknologi yang ada serta dapat menambah bahan di perpustakaan ilmu dan teknologi.

1.6.3 Bagi Masyarakat

- a. Dapat mempermudah guru dan orang tua dalam mengajarkan operasi penghitungan kabataku di lingkungan sekolah maupun di rumah.
- b. Dapat meningkatkan daya tarik bagi anak – anak sekolah dasar yang sulit memahami operasi penghitungan kabataku dan diharapkan lebih semangat dalam belajar di sekolah maupun dirumah.