

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut survey Indra Penglihatan dan Pendengaran tahun 1993 – 1996 menunjukkan angka kebutaan di Indonesia 1,5 % paling tinggi di Asia, dibandingkan dengan Bangladesh 1 %, India 0,7 %, dan Thailand 0,3 %. Artinya jika ada 12 penduduk dunia buta dalam setiap 1 jam, empat di antaranya berasal dari Asia Tenggara dan dipastikan 1 orangnya dari Indonesia. Penyebab utama kebutaan adalah katarak (0,78 %), glaucoma (0,20 %), kelainan refraksi (0,14 %), dan penyakit-penyakit lain yang berhubungan dengan lanjut usia (0,38%). Biro Pusat Statistik melaporkan bahwa pada tahun 2025 penduduk usia lanjut meningkat menjadi 414 % dibandingkan dengan tahun 1990. Dan masyarakat Indonesia berkecenderungan menderita 15 tahun lebih cepat dibandingkan penderita di daerah subtropis.

Uang kertas merupakan alat pembayaran barang dan jasa yang sering kita pergunakan dalam dunia jual beli. Uang sebagai alat dalam melakukan transaksi sudah digunakan oleh seluruh manusia di setiap penjuru dunia, tak luput juga para penyandang disabilitas seperti tuna netra misalnya. Melihat dari hal tersebut, berdasarkan keterbatasan yang tuna netra miliki, maka besar kemungkinan untuk tertukar, salah ambil, dan juga ada orang jahil yang akan memanfaatkan kelemahan mereka dalam penggunaan uang tersebut. Sejauh ini, para tuna netra menggunakan cara konvensional seperti menyusun nominal uang kertas dan membuat lipatan pada uang untuk membedakan nominal uang tersebut. Namun, kedua cara tersebut masih memiliki beberapa kelemahan, yaitu dari segi daya ingat tuna netra, kondisi fisik uang dan tidak adanya faktor penentu kejujuran bahwa pada saat bertransaksi jual- beli barang dan jasa, orang yang diajak

bertransaksi memberikan uang sesuai dengan besar nilai nominal seharusnya dan mengarahkan tuna netra untuk menyusun uangnya secara benar.

Mengacu pada permasalahan di atas, maka perlu dirancang suatu alat bantu sederhana bagi penyandang tuna netra yang menggunakan sensor warna pada sistem sebagai identifikasi nilai nominal uang kertas dengan cara mendeteksi warna uang kertas tersebut. Dengan demikian diharapkan dapat mempermudah para penyandang tuna netra dalam aktifitas transaksi jual-beli barang dan jasa.

Tuna netra adalah istilah umum yang digunakan untuk kondisi seseorang yang mengalami gangguan atau hambatan dalam indra penglihatannya. Berdasarkan tingkat gangguannya Tuna netra dibagi dua yaitu buta total (*total blind*) dan masih mempunyai sisa penglihatan (*low vision*). Alat bantu untuk mobilitas tuna netra menggunakan tongkat khusus, yaitu tongkat berwarna putih dengan garis merah horizontal. Akibat hilang / berkurangnya fungsi indra penglihatannya maka tunanetra berusaha memaksimalkan fungsi indra-indra yang lainnya seperti, perabaan, penciuman, pendengaran, dan lain sebagainya sehingga tidak sedikit penyandang tunanetra yang memiliki kemampuan luar biasa misalnya di bidang musik atau ilmu pengetahuan.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang Rancang Bangun Alat Pembaca Nilai Uang Kertas Dengan Output Suara Sebagai Alat Bantu Tunanetra, maka dicari pemecahan masalah yaitu:

1. Bagaimana merancang bangun alat pendeteksi nilai mata uang sebagai alat bantu tuna netra.
2. Bagaimana cara menggabungkan sensor warna dalam sebuah perangkat digital portabel berbasis arduino uno menjadi sebuah alat pendeteksi nilai mata uang sebagai alat bantu tuna netra.

1.3 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah

Untuk menjaga agar pembahasan materi dalam tugas akhir ini lebih terarah dan maksimal dalam mencapai hasil yang diharapkan, maka dibuat beberapa batasan masalah yaitu:

1. Dalam pembuatan alat pendeteksi ini menggunakan sensor warna, modul MP3 DF player dan speaker.
2. Output sensor diproses dengan Arduino Uno.
3. Pembacaan pada nilai uang hanya bisa dilakukan disatu sisi saja.

1.4 Tujuan

Tujuan dari Rancang Bangun Alat Pembaca Nilai Uang Kertas Dengan Output Suara Sebagai Alat Bantu Tunanetra yaitu:

1. Merancang suatu alat pendeteksi nilai mata uang sebagai alat bantu tuna netra.
2. Perancangan alat ini mempermudah bagi tuna netra untuk mengetahui nilai mata uang.

1.4 Manfaat

Manfaat dari perancangan dan pembuatan Alat Pembaca Nilai Uang Kertas Dengan Output Suara Sebagai Alat Bantu Tunanetra adalah mudah atau mendapatkan informasi bagi penyandang tuna netra untuk mengetahui nilai mata uang tersebut.

1.5 Sistematika Penulisan

Memberikan gambaran secara garis besar, dalam hal ini dijelaskan masing-masing bab dari laporan tugas akhir ini. Sistematika penulisan dalam pembuatan laporan ini adalah sebagai berikut:

1. Bab I Pendahuluan

Berisi tentang latar belakang kenapa penulis mengambil judul Alat Pembaca Nilai Uang Kertas Dengan Output Suara Sebagai Alat Bantu Tunanetra, rumusan masalah, tujuan, manfaat, batasan masalah dan sistematika penulisan.

2. Bab II Tinjauan Pustaka

Berisi tentang penelitian terdahulu atau penelitian berkaitan yang sudah dilakukan sebelumnya, landasan teori dan penjelasan komponen-komponen yang digunakan.

3. Bab III Metodologi Penelitian

Berisi tentang tinjauan umum, blok diagram, *flowchart* tahap penyelesaian, rancangan *hardware*, rancangan *software*, rancangan alat secara keseluruhan dan jadwal pelaksanaan.

4. Bab IV Hasil Pengujian

Berisi tentang pembahasan tentang pengujian alat yang terhubung pada mikrokontroler, pengambilan data.

5. Bab V Penutup

Bab ini membahas tentang kesimpulan hasil dan pengujian yang telah dilakukan, serta saran bagi penulis guna untuk memperbaiki kesalahan terhadap perencanaan yang telah dilakukan.