

BAB I PENDAHULUAN

1.1 LatarBelakang

Kondisi para penyandang cacat sangat membatasi aktifitas yang dapat dilakukan oleh orang tersebut, sehingga mereka butuh orang lain untuk dapat membantu mereka berjalan, mengetahui nilai uang, mengetahui tingkat kematangan buah, dan lain lain.

Untuk dapat berjalan, para penyandang tunanetra bisa menggunakan tongkat sehingga mereka dapat mengetahui jika ada penghalang di depan atau ada lubang di depan, walaupun sulit karena di jalan banyak sekali penghalang, apalagi jika menyebrang, hanya saja menggunakan tongkat lumayan membantu.

Untuk dapat mengetahui tingkat kematangan buah, biasanya orang normal melihat warna buahnya seperti pisang, pepaya, jeruk dan lain lain. Akan tetapi bisa juga dengan cara menekan buah tersebut, walaupun tidak terlalu pasti, namun bisa untuk membantu para penyandang tunanetra.

Untuk dapat mengetahui nilai dari uang kertas, perlu mata untuk dapat melihat nilai dari uang tersebut. Untuk para penyandang tuna netra sulit sekali untuk mengetahui nilai uang, kecuali uang tersebut masih sangat baru dan rata dan ukurannya sehingga dapat dibandingkan dengan yang lain. Para penyandang tunanetra dapat mudah tertipu dengan jumlah uang yang diterimanya.

Didasari karena kondisi diatas, maka penulis ingin merancang Proyek Akhir (PA) yang dapat mengatasi hal tersebut diatas dengan judul **“Rancang bangun alat pendeteksi nilai uang untuk membantu tunanetra berbasis Arduino”**

1.2 Tujuan Penulisan

Tujuan dari penulisan proyek akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk dapat memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya
2. Untuk mengembangkan penulisan tugas akhir yang sudah pernah dibuat dengan judul “Ikat kepala cerdas untuk tuna netra berbasis arduino” yang dilengkapi dengan alat pendeteksi halangan berupa sensor ultrasonik kemudian memberikan informasi melalui hanya 1 buah suara yaitu “ada penghalang”

3. Untuk dikembangkan menjadi “Rancang bangun alat pendeteksi nilai uang untuk membantu tuna netra berbasis Arduino” yang menggunakan sensor warna untuk mendeteksi uang yang diletakkan di tempat peletakkan uang, kemudian diberikan informasi nilai uang melalui media suara dengan banyak variasi suara mulai dari 20.000, 10.000 dan 5.000
4. Untuk dapat membantu para penyandang tuna netra mengetahui nilai uang
5. Untuk menghindari kerugian penyandang tunanetra dalam jual beli

1.3 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penulisan proyek akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimanacara membedakan nilai uang yang dideteksi?
2. Bagaimana cara menginformasikan kepada penyandang tuna netra tentang nilai uang yang dideteksi?

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan perancangan dan pembuatan alat ini, maka perlu untuk membatasi masalah dalam penulisan proyek akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Menggunakan Arduino untuk pengendali kerja sistem
2. Menggunakan sensor warna TCS3200 untuk mendeteksi beda warna uang kertas
3. Menggunakan tombol manual untuk mulai proses mendeteksi nilai uang
4. Menggunakan modul pemutar suara ISD1760 untuk memberikan informasi nilai mata uang dalam bentuk suara
5. Hanya membedakan mata uang 20.000, 10.000 dan 5.000
6. Tidak dapat mendeteksi uang yang kotor, terlipat, sangat lecek dan sobek

1.5 Metodologi Penulisan

Dalam pelaksanaan proyek akhir ini, penulis melakukan beberapa metode penelitian untuk merealisasikan proyek akhir ini, yaitu:

1. Studi Literature

Tahap ini merupakan tahap pengumpulan informasi yang diperlukan untuk pembuatan alat. Informasi tersebut di peroleh dengan cara membaca literatur ataupun buku-buku yang berhubungan.

2. Perencanaan dan Implementasi

Pada tahap ini akan dilakukan perencanaan dan implementasi terhadap alat berdasarkan hasil studi literatur dan pada tahap ini pula akan dilakukan proses pembuatan alat sesuai dengan data-data yang telah ditentukan.

3. Uji Coba Alat dan Pengukuran

Pada tahap ini akan dilakukan uji coba alat dan pengukuran terhadap perakitan alat serta dilakukan pengukuran.

4. Analisa Hasil Pengukuran

Pada tahap ini akan dilakukan dari hasil pengukuran yang didapat setelah melakukan uji coba alat tersebut.

1.6 Sistematika Penulisan

Secara umum sistematika penulisan proyek akhir ini terdiri dari bab-bab dengan metode penyampaian sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini merupakan penjelasan yang berisi mengenai latar belakang masalah, tujuan, perumusan masalah, pembatasan masalah, metodologi penelitian, sistematika penulisan.

BAB II TEORI PENDUKUNG

Pada bab ini berisikan teori dasar dari alat yang dibuat, beserta komponen penunjang yang digunakan pada perancangan alat.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini berisi tentang perancangan dan pembuatan alat, blok diagram rangkaian, serta cara kerja dari alat tersebut.

BAB IV IMPLEMENTASI dan PENGUJIAN ALAT

Pada bab ini berisikan tentang pengujian dan pengukuran rangkaian alat yang dirancang.

BAB V KESIMPULAN

Pada bab ini merupakan kesimpulan dari seluruh pembahasan pada penulisan proyek tugas akhir ini.

1.7 Rencana Kerja

Untuk menyelesaikan proyek akhir ini telah di siapkan rencana penulisan proyek akhir. Hal ini berfungsi agar semua kegiatan sesuai dengan rencana penelitian