

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Uang merupakan alat pembayaran barang dan jasa yang sering kita gunakan dalam dunia jual beli. Uang sebagai alat dalam melakukan transaksi sudah digunakan oleh seluruh manusia disetiap penjuru dunia tanpa terkecuali, bahkan para penyandang disabilitas seperti tuna netra pun menggunakannya. Namun, penyandang tuna netra memiliki keterbatasan dalam membedakan uang kertas tersebut. Berdasarkan hal ini, ketika para penyandang tuna netra bertransaksi akan menimbulkan resiko seperti tertukar, salah ambil, dan kemungkinan ada orang tidak bertanggung jawab yang akan memanfaatkan kelemahan para penyandang tuna netra. Sampai saat ini, para penyandang tuna netra masih menggunakan cara konvensional seperti menyusun nominal uang kertas dengan cara membuat lipatan pada uang kertas tersebut untuk membedakannya.

Namun, kedua cara konvensional tersebut masih memiliki beberapa kelemahan, yaitu dari segi daya ingat, dan keaslian uang yang diterima saat bertransaksi. Selain itu, resiko lainnya adalah tidak adanya factor penentu kejujuran bahwa orang yang diajak bertransaksi memberikan uang yang sesuai dengan besar nilai nominal seharusnya. Mengacu pada permasalahan tersebut, penelitian ini merancang suatu alat bantu sederhana bagi penyandang tuna netra. Alat bantu yang dirancang menggunakan sensor TCS34725 sebagai identifikasi nilai nominal uang kertas dan juga LED UV yang digunakan untuk melihat keaslian uang tersebut. Cara kerja pada alat bantu yang dirancang yaitu dengan mendeteksi warna uang kertas RGB serta *Color Temperature* pada uang untuk mendeteksi nominal dan keasliannya. Setelah mendeteksi nominal uang dan keasliannya alat juga mampu menjumlahkan uang sudah asli yang sudah di deteksi sebelumnya, keluaran berupa suara yang menyebutkan nominal dan keaslian serta total uang asli yang sudah di deteksi. Alat bantu yang dibuat pada penelitian ini diharapkan dapat mempermudah para penyandang tuna netra dalam bertransaksi.

Pada penelitian sebelumnya sudah ada yang pernah membuat dengan metode dan cara kerja masing-masing [1], namun masih ada beberapa kekurangan pada penilitan sebelumnya seperti alat yang dibuat menggunakan LCD sebagai *output* nya sedangkan

penyandang tuna netra tidak dapat melihat, lalu penelitian sebelumnya juga masih menggunakan sumber dari perangkat keras seperti laptop serta hanya mendeteksi kondisi uang bagus dari 1 sisi saja serta hanya 1 sisi dan 1 kondisi pada uang yang di deteksi serta belum menambahkan fitur penjumlahan untuk uang asli yang telah di scan. Untuk itu pada Proyek Akhir ini dilakukan beberapa pengembangan ataupun perbedaan yang dilakukan seperti membuat alat secara *mobile* dan keluaran dari alat adalah suara.

1.2 Rumusan Masalah

Para penyandang tuna netra mengalami kesulitan dalam bertransaksi dengan menggunakan uang kertas, seperti membedakan uang kertas asli atau palsu, bahkan dalam mengetahui nominal uang kertas yang ditransaksikan.

1.3 Tujuan dan Manfaat

Tujuan proyek akhir ini adalah merancang alat yang mudah dibawa (*mobile*) untuk mendeteksi nominal uang dan keasliannya.

Manfaat yang diberikan oleh proyek akhir ini adalah dapat membantu para tuna netra untuk membedakan uang kertas asli maupun palsu, membantu para tuna netra untuk mengetahui nominal uang kertas, sehingga para tuna netra dapat terhindar dari uang kertas palsu maupun nominal yang salah pada saat bertransaksi.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari Proyek Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Alat pendeteksi nominal uang dan keasliannya pada penelitian ini hanya menggunakan uang kertas pada mata uang Indonesia (Rupiah);
2. Alat ini mendeteksi 3 kondisi uang kertas asli dan 1 uang kertas palsu;
3. Kondisi uang yang dideteksi tidak basah;
4. Uang kertas palsu dicetak dengan printer Epson L3110 untuk kepentingan proyek akhir ini.

1.5 Metodologi

Adapun metodologi pada penelitian Proyek Akhir ini, sebagai berikut.

1. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan mengumpulkan literatur-literatur dan kajian-kajian yang berkaitan dengan permasalahan yang ada pada penelitian proyek akhir ini, baik berupa buku referensi, artikel, maupun *e-journal* yang berhubungan dengan perancangan alat pendeteksi nominal mata uang kertas Indonesia dan keasliannya.

2. Perancangan

Perancangan dilakukan dengan cara mencari *color temperature*, lux, serta *range* RGB dari setiap masing-masing uang yang akan dideteksi. Perancangan ini dilakukan dengan memperhatikan keaslian uang kertas, nilai dari setiap nominal uang, serta penjumlahan yang dilakukan agar dihasilkan ketepatan dalam menghitung serta membaca nominal uang maupun keasliannya.

3. Pengujian

Apabila sistem berjalan, maka didapat keberhasilan atau tidak keberhasilan dari sistem tersebut, sehingga dapat dilakukan perbaikan jika terdapat suatu sistem yang belum berjalan sesuai yang diharapkan.

4. Analisis Perancangan

Analisis perancangan dilakukan dengan cara menganalisa hasil ketepatan deteksi yang dibaca oleh alat. Hasil dari analisis perancangan ini diharapkan dapat menjadi kesimpulan dan rekomendasi untuk penelitian selanjutnya.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan proyek akhir terdiri atas lima bab, dengan keterangan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, batasan masalah, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II KONSEP DASAR

Pada bab ini membahas tentang teori pendukung pengerjaan proyek akhir, seperti pengertian dari setiap alat dan bahan yang digunakan serta lain sebagainya.

BAB III PERANCANGAN ALAT

Pada bab ini membahas tentang deskripsi proyek akhir, alur pengerjaan proyek akhir, serta pembuatan proyek akhir

BAB IV EVALUASI KINERJA

Pada bab ini membahas tentang simulasi dan analisis perancangan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini membahas tentang kesimpulan dari pengerjaan proyek akhir dan saran untuk pembaca yang akan mengambil penelitian dengan topik yang sama.