

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Salah satu sumber informasi bagi manusia adalah indra penglihatan. Indra penglihatan yaitu mata merupakan indra yang sangat penting dalam menentukan kualitas hidup manusia. Apabila indra tersebut mengalami kerusakan maka akan mengakibatkan keterbatasan aktifitas dan perolehan informasi yang didapatkan oleh orang tersebut.

Salah satu keterbatasan aktifitas yang akan dialami tunanetra adalah ketika melakukan transaksi pembayaran menggunakan uang kertas dan menghambat tunanetra dalam mengenali keaslian uang yang mereka miliki. Keterbatasan yang dimiliki seorang tunanetra besar kemungkinan untuk uang tertukar, salah ambil dan juga orang jahil yang akan memanfaatkan kelemahan mereka dalam penggunaan uang tersebut. Dari permasalahan tersebut mulai dikembangkan sebuah alat yang dapat digunakan oleh penyandang tunanetra dalam mengenali nominal uang.

Beberapa penelitian telah dilakukan untuk membuat alat yang dapat mengenali nominal dan keaslian uang, diantaranya sebuah alat telah dirancang dengan menggunakan sensor warna untuk membedakan nominal uang berdasarkan warna uang, keluaran dari alat adalah berupa suara dari nominal uang yang ditujukan untuk penyandang tunanetra[1]. Penelitian juga telah dilakukan dengan membuat sebuah alat pengenalan keaslian uang menggunakan kamera, hasil keluaran dari alat ini juga berupa suara yang menyatakan uang asli atau

palsu, pada alat ini proses pengenalan uang asli masih menggunakan bantuan komputer pada saat melakukan pengujian[2].

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, penulis mencoba merancang sebuah alat yang dapat mengenali keaslian uang dengan mendeteksi *invisible ink* pada uang dan membedakan nominal uang melalui sebuah kamera walaupun kondisi uang terbalik dengan keluaran berupa suara dengan judul “**Rancang Bangun Alat Pengenal Keaslian dan Nominal Uang Untuk Tunanetra dengan Metode *Template matching* Menggunakan Mini PC**”. Diharapkan dengan adanya alat ini, dapat mempermudah penyandang tunanetra dan tidak ada keterbatasan bagi tunanetra jika dihadapkan pada sebuah pekerjaan yang membutuhkan pengenalan uang seperti kasir sehingga penyandang tunanetra dapat bersifat statis dalam pekerjaannya.

## 1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian tugas akhir ini adalah

- a. Bagaimana mengenali keaslian dan membedakan uang kertas menggunakan *Invisible Ink* dengan metode *Template Matching*.
- b. Bagaimana pengaruh intensitas cahaya dalam proses pendeteksian.

## 1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian tugas akhir ini adalah

- a. Mesin dirancang hanya untuk mengenali uang kertas rupiah yaitu Rp 100.000 (Seratus Ribu Rupiah), Rp 50.000 (Lima Puluh Ribu Rupiah), Rp 20.000 (Dua Puluh Ribu Rupiah) dan Rp 10.000 (Sepuluh Ribu Rupiah).
- b. Mesin membaca uang satu-persatu.

- c. Keadaan uang dalam kondisi baru dan tidak terlipat.

#### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian tugas akhir ini adalah untuk merancang sebuah alat pengenal keaslian dan nominal uang untuk membantu tunanetra menggunakan kamera dengan keluaran suara dan menganalisa ketepatan alat dalam mengenali uang.

#### 1.5 Sistematika Penulisan

Tugas akhir yang disusun memiliki sistematika sebagai berikut:

- a. Bab I Pendahuluan, berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan permasalahan, dan sistematika penulisan.
- b. Bab II Landasan Teori, yang berisi dasar ilmu yang mendukung penelitian ini.
- c. Bab III Metodologi Penelitian, yang berisi jenis penelitian berupa Status bagaimana penelitian dilakukan, desain dan prosedur penelitian, blok diagram perancangan sistem, *flowchart* sistem deteksi nominal dan keaslian uang menggunakan *camera* kemudian alat dan bahan penelitian yang menjelaskan *hardware* dan *software* yang digunakan untuk mendukung penelitian.
- d. Bab IV Hasil dan Pembahasan, akan dilakukan uji coba berdasarkan parameter-parameter yang ditetapkan, dan kemudian dilakukan analisa terhadap hasil uji coba tersebut.

- e. Bab V Penutup, berisi kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini beserta saran untuk pengembangan selanjutnya.

