

**PERANCANGAN ALAT BANTU TUNA NETRA UNTUK MENDETEKSI
KEASLIAN MATA UANG DENGAN MENGGUNAKAN SENSOR ULTRA
VIOLET DAN SENSOR WARNA
SKRIPSI**

*Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Gelar Sarjana Komputer*

Program Studi :Sistem Komputer

Jenjang Pendidikan :Strata 1(S1)



Oleh :

DILLA ANJELI

18101152620047

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTRA INDONESIA “YPTK”**

PADANG

2023

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi yang sangat pesat pada tahun 2022, jika dibandingkan dengan tahun – tahun sebelumnya masih dapat dihitung alat – alat yang sudah menggunakan pengaplikasian tentang sistem pendeteksi keaslian uang kertas yang didesain khusus untuk penyandang tuna netra.

Penyakit kebutaan atau yang biasa sering tuna netra diindonesia menempati posisi kedua dari 45 juta penduduk warga Indonesia. Meninjau dari data tersebut masih banyak tunanetra di Indonesia yang belum memiliki teknologi yang dapat membantu keterbatasan tuna netra dalam mengenali keaslian mata uang.

Terkait mengenai uang kertas rupiah, uang kertas rupiah tersebut adalah uang dalam bentuk lembaran yang terbuat dari bahan kertas atau bahan lainnya yang dikeluarkan oleh Bank Indonesia dan disahkan oleh Gubernur Bank Indonesia dan Menteri Keuangan Indonesia. Uang kertas rupiah digunakan untuk transaksi penjualan ataupun pembelian. Keaslian uang rupiah dapat dikenali melalui ciri – ciri yang terdapat pada desain, warna, bahan dan kode unik yang terdapat pada setiap masing – masing uang kertas rupiah.

Seperti yang kita ketahui penyandang tuna netra tidak dapat melihat keaslian uang kertas, penyandang tuna netra dapat memanfaatkan sebuah alat yang dilengkapi dengan sensor uv, sensor warna, dan sensor infrared sebagai input yang dapat membantu penyandang tuna netra dalam mendeteksi keaslian mata

uang emisi 2016, hal tersebut juga dilakukan untuk membantu penyandang tuna netra dalam membedakan uang yang akan digunakan dengan mendeteksi uang kertas pada sensor warna contohnya ketika sensor warna mendeteksi uang kertas berwarna biru berarti uang yang terdeteksi tersebut merupakan uang dengan nominal 50.000 rupiah, begitu juga dengan penggunaan uang kertas emisi 2016 yang lain.

Berdasarkan dari permasalahan yang diatas maka penulis ingin membuat suatu alat yang dapat membantu penyandang tuna netra dalam memilah uang, oleh karena itu penulis disini berkeinginan ingin mengangkat judul **“Perancangan Alat Bantu Tunanetra Untuk Mendeteksi Keaslian Mata Uang Dengan menggunakan Sensor Ultraviolet dan Sensor Warna”**.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang alat bantu tunanetra yang bertujuan untuk membantu mendeteksi keaslian uang kertas yang dikhususkan untuk penyandang tunanetra seperti yang telah dijelaskan diatas, maka dapat dirumuskan masalah pembuatan tugas akhir ini sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang sistem bantu tunanetra dengan memanfaatkan Sensor Ultraviolet dan Sensor Warna berbasis Arduino Mega 2560?
2. Bagaimana cara kerja Sensor Ultraviolet pada sistem bantu tunanetra?
3. Bagaimana cara kerja Sensor Warna pada sistem bantu tunanetra?
4. Bagaimana cara kerja Sensor Infrared pada sistem bantu tunanetra?
5. Bagaimana cara kerja Speaker dalam mengeluarkan output suara pada sistem bantu tunanetra?

6. Bagaimana cara kerja LCD 16X2 dalam mengeluarkan output text pada sistem bantu tunanetra?

1.3 Batasan Masalah

Banyaknya permasalahan yang timbul dari latar belakang yang telah berhasil penulis rumuskan di atas, maka diperlukan batasan masalah untuk membatasi permasalahan yang akan terjadi, antara lain :

1. Mengaplikasikan Sensor Ultra Violet dan Sensor Warna sebagai pengontrol pada sistem pendeteksi keaslian mata uang kertas edisi 2016.
2. Implementasi alat ini hanya dapat digunakan pada uang kertas saja tidak pada benda yang lain.
3. Cara kerja alat ini hanya untuk mempermudah bagi tunanetra dalam mendeteksi keaslian mata uang.

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. Pemanfaatan Sensor Ultra Violet dan Sensor Warna diharapkan dapat merancang sistem pendeteksi keaslian mata uang dengan baik.
2. Pemanfaatan Sensor Ultra Violet diharapkan dapat membantu penyandang tuna netra dalam mendeteksi cahaya matahari pada keaslian mata uang dengan baik.

3. Pemanfaatan Sensor Warna diharapkan dapat membantu penyandang tuna netra dalam mendeteksi warna pada keaslian mata uang dengan baik.
4. Pemanfaatan Sensor Infrared diharapkan dapat membantu penyandang tuna netra dalam mendeteksi keberadaan uang kertas dengan baik.
5. Pemanfaatan Speaker diharapkan dapat bekerja dengan baik dalam mengeluarkan output suara pada sistem bantu tunanetra.
6. Pemanfaatan LCD 16X2 diharapkan dapat bekerja dengan baik dalam menampilkan output text pada sistem bantu tunanetra.

1.5 Tujuan Penelitian

Merancang atau mengembangkan suatu sistem yang akan di buat tentunya akan memiliki beberapa tujuan, adapun tujuan dari penelitian ini yang dapat membantu penyandang tuna netra dalam memilah uang kertas emisi 2016 adalah sebagai berikut :

1. Membuat suatu sistem pendeteksi keaslian uang kertas edisi 2016 dengan memanfaatkan sensor ultra violet dan sensor warna menggunakan Mikrokontroler Arduino Mega 2560.
2. Alat ini juga dapat mendeteksi uang kertas dengan memanfaatkan sensor infrared yang dilengkapi dengan LCD 16x2 yang berfungsi untuk menampilkan text mengenai uang kertas yang terdeteksi oleh sensor ultra violet dan sensor warna.

1.6 Manfaat Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah diatas, maka ditentukan manfaat penelitian yang dapat membantu penyandang tuna netra dalam memilah uang kertas emisi 2016 adalah sebagai berikut.

A. Bagi Penulis

Berdasarkan perumusan masalah dan tujuan penelitian diatas, maka ditentukan manfaat penelitian dalam membantu penyandang tuna netra dalam memilah uang kertas emisi 2016 bagi penulis adalah sebagai berikut :

1. Manfaat penelitian ini bagi penulis adalah sebagai syarat bagi penulis untuk mendapatkan gelar sarjana sekaligus untuk dapat menambah pengetahuan dibidang komputer dan elektronika.
2. Mengetahui dan memahami bagaimana sebenarnya cara kerja dari sistem bantu tuna netra dengan memanfaatkan Sensor Ultra Violet dan Sensor Warna.
3. Memperluas wawasan dan meningkatkan pengetahuan dalam pemanfaatan Arduino Mega 2560 sebagai sistem kontrol alat bantu tuna netra.
4. Selain itu, penelitian ini juga merupakan latihan bagi penulis dalam mengaplikasikan teori – teori dan pengetahuan yang diterima dan dipelajari selama perkuliahan.

B. Bagi Jurusan Sistem Komputer

Berdasarkan perumusan masalah dan tujuan penelitian diatas, maka ditentukan manfaat penelitian dalam membantu penyandang tuna netra dalam

memilah uang kertas emisi 2016 bagi jurusan sistem komputer adalah sebagai berikut :

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

C. Bagi Masyarakat

Berdasarkan perumusan masalah dan tujuan penelitian diatas, maka ditentukan manfaat penelitian dalam membantu penyandang tuna netra dalam memilah uang kertas emisi 2016 bagi masyarakat adalah sebagai berikut :

1. Membantu masyarakat untuk mengetahui dan mengembangkan teknologi kedepannya.
2. Membantu tuna netra dalam mendeteksi keaslian mata uang dan mempermudah pendeteksian keaslian mata uang secara cepat dan akurat untuk mempermudah penyandang tuna netra.