

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Uang merupakan media yang digunakan sebagai sarana jual/beli. Uang logam berasal dari bahasa Inggris *coin* adalah logam yang digunakan untuk alat transaksi yang telah diterbitkan oleh pemerintah.[1] Biasanya uang koin berbentuk bulat, tetapi ada juga uang koin yang berbentuk selain bulat. Bahan uang koin biasanya terbuat dari aluminium, tembaga, nikel, emas, perak atau bahan logam lainnya. Uang koin memiliki dua sisi, yaitu sisi yang menampilkan nilai uang dan sisi sebaliknya yang biasanya memiliki lambang atau gambar. Di Indonesia menggunakan mata uang rupiah dengan 2 jenis uang yang digunakan, salah satunya adalah uang koin. Uang koin di Indonesia terdapat 4 jenis yang beredar saat ini, yaitu pecahan 100, 200, 500 dan 1000.[2]

Uang koin masih bisa digunakan sebagai alat transaksi yang sah sesuai dengan undang-undang. Uang koin juga bisa digunakan untuk hal seperti transportasi, lembaga amal dan sebagainya. Pada saat akan melakukan penghitungan dan penyortiran uang koin, yang dilakukan secara bersamaan terdapat beberapa masalah. Dengan jumlah uang koin yang banyak, serta bercampur setiap pecahannya, akan merepotkan jika harus dipisahkan dan dihitung secara manual. Pada saat menyortir maupun menghitung uang koin secara manual, juga sangat rawan oleh kesalahan karena adanya sifat keletihan pada manusia. Akibat dari kesalahan menghitung maupun menyortir, dapat menimbulkan kerugian seperti hasil perhitungan yang tidak akurat dan penyortiran tidak sesuai pecahan. Pada saat melakukan pendataan secara manual juga memiliki resiko, yaitu data yang ditulis dapat hilang atau tidak sesuai dengan perhitungan. Akibat dari kehilangan data maka akan dilakukan perhitungan ulang kembali.[3]

Dari masalah tersebut dibuatlah sebuah alat yang dapat membantu, untuk menghitung serta menyortir uang koin secara otomatis dengan akurat atau minim kesalahan. Alat tersebut juga mampu membaca dan menyimpan data perhitungan melalui aplikasi *smartphone* yang telah terkoneksi dengan bluetooth. Alat ini memisahkan uang koin berdasarkan diameter, karena setiap pecahan uang koin di Indonesia memiliki ukuran diameter yang berbeda-beda.[4] Pada aplikasi *smartphone* digunakan untuk memantau hasil dan menyimpan data perhitungan, data tersebut dikirim menggunakan koneksi bluetooth.

## **1.2 Tujuan dan Manfaat**

### **1.2.1 Tujuan**

Tujuan alat ini adalah untuk membuat alat sortir dan hitung uang koin Indonesia dan menyimpan data pada aplikasi yang terkoneksi dengan bluetooth.

### **1.2.2 Manfaat**

Adapun manfaat yang ingin dicapai dalam pembuatan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Membantu pengurus masjid atau organisasi dalam menyortir iuran atau sumbangan uang koin berdasarkan setiap pecahan.
2. Mengurangi dampak kerugian dari kesalahan menghitung hasil jual beli atau sumbangan.
3. Membantu dalam merekap data secara efisien dalam menghitung uang koin.

## **1.3 Rumusan Masalah**

Berdasarkan permasalahan pada latar belakang, maka perumusan masalah yang akan dibahas adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang alat sortir dan hitung uang koin dengan koneksi bluetooth?
2. Bagaimana cara menyortir dan menghitung uang koin Indonesia yang terdapat 4 jenis pecahan secara akurat atau minim kesalahan?
3. Bagaimana cara mengirim dan menyimpan data dari arduino menuju aplikasi menggunakan bluetooth?

## **1.4 Batasan Masalah**

Dalam penelitian ini permasalahan akan dibatasi agar dapat lebih terarah dan mencapai sasaran yang diinginkan, yaitu:

1. Alat ini dibuat untuk uang koin di Indonesia.
2. Untuk pecahan uang koin menggunakan jenis Rp.100, Rp.200, Rp.500 dan Rp.1000 keluaran tahun emisi 2016.
3. Untuk pecahan uang koin hanya dapat menghitung uang dengan kondisi baik, tidak cacat seperti patah atau bengkok.

## **1.5 Metodologi**

Metode yang digunakan dalam pembuatan Tugas Akhir yaitu:

1. Studi literatur  
Metode ini melakukan kegiatan pencarian dan pengkajian

referensi yang berhubungan dengan topik sistem yang akan dirancang. Referensi studi literatur didapatkan melalui buku, jurnal ilmiah, dan *browsing* internet yang berkaitan dengan sistem yang diinginkan.

## 2. Metode Observasi

Metode ini meneliti dan mengkaji peralatan yang ada untuk mendapatkan gambaran yang jelas dan dapat dijadikan untuk acuan pengembangan alat.

## 3. Perancangan dan Pembuatan Sistem

Metode ini merupakan tahap perancangan seperti peletakan konveyor ataupun sensor ultrasonik dan *wiring* yang diinginkan dengan pembuatan sistem sehingga sesuai perencanaan yang dibuat.

## 4. Perancangan Pengujian Alat

Metode ini dipakai untuk memperoleh data dan hasil pengukuran untuk mengetahui bagaimana alat bekerja.

## 5. Penyusunan Laporan

Penulisan laporan tugas akhir dikerjakan secara bertahap dari awal hingga akhir penelitian, untuk memberikan penjelasan tentang pekerjaan yang telah dilakukan.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika dalam penulisan Laporan Tugas Akhir ini dijabarkan dalam beberapa bab sesuai dengan aturan dan ketentuan yang berlaku di Jurusan Teknik Rekayasa Elektro dan Mekatronika Politeknik Negeri Cilacap.

## BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi hal-hal sebagai berikut:

### 1. Latar Belakang

Berisi argumentasi alasan penting yang mendorong dikemukakan judul Tugas Akhir tersebut, dengan merujuk dari berbagai sumber pustaka. Sedapat mungkin didukung dengan data-data atau pandangan pihak lain untuk menguatkan adanya permasalahan.

### 2. Tujuan dan Manfaat

Menyatakan hal-hal yang ingin dicapai dalam Tugas Akhir tersebut, misalnya untuk membuktikan atau menerapkan suatu gejala, konsep atau dugaan, atau membuat suatu model. Manfaat menyatakan efek positif atau kegunaan praktis dari hasil Tugas Akhir yang ditinjau

dari berbagai sisi.

### **3. Rumusan Masalah**

Menjabarkan secara jelas permasalahan-permasalahan yang harus diselesaikan dalam mencapai tujuan dalam bahasan Tugas Akhir. Setiap masalah dalam rumusan masalah harus diusahakan jawaban / pemecahannya.

### **4. Batasan Masalah**

Menyatakan hal-hal yang dibatasi dalam pengerjaan Tugas Akhir, sehingga pembaca dapat memahami sebatas mana pekerjaan dilakukan.

### **5. Metodologi**

Menyatakan pendekatan atau metode atau cara atau langkah-langkah dalam menyelesaikan pekerjaan / mengatasi permasalahan di dalam Tugas Akhir

### **6. Sistematika Penulisan**

Menyatakan bagaimana struktur buku dibuat dan menjelaskan apa isi tiap bagian / bab yang ditulis.

## **BAB II DASAR TEORI**

Bab ini menjelaskan tentang dasar pemikiran dan teori-teori yang diperoleh dari referensi-referensi yang dipublikasikan secara resmi dari buku-buku, jurnal, makalah, atau tugas akhir sebelumnya yang dibutuhkan dalam penyelesaian masalah. Bentuk informasi non-publikasi seperti catatan kuliah, pendapat lisan, pengalaman atau pendapat pribadi sebaiknya tidak diambil sebagai referensi.

## **BAB III METODOLOGI DAN PERANCANGAN**

Bab ini menjelaskan perencanaan bagian-bagian sistem secara detail yang dimulai dari blok diagram ilustrasi perancangan sistem, analisis kebutuhan sistem, blok diagram dan flowchart.

## **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi output yang didapat, misal nilai parameter yang sudah diukur atau disimulasikan, dsb. Hasil keluaran tersebut kemudian dianalisa dan diinterpretasikan hasil yang didapat tersebut, sehingga pembaca dapat memahami arti kuantitatif dan kualitatif dari hasil keluaran yang didapat.

## **BAB V PENUTUP**

Berisikan kesimpulan dan saran berdasarkan rangkuman dari

pencapaian-pencapaian hasil yang telah dilakukan yang berguna untuk pengembangan sistem yang lebih baik lagi ke depannya. Saran sebaiknya bersifat praktis dan mudah dipahami.

### **DAFTAR PUSTAKA**

Berisi sumber-sumber yang dirujuk dalam menuliskan atau menyusun tugas akhir ini. Pustaka yang dituliskan adalah pustaka yang memang benar-benar dirujuk dalam buku. Pustaka-pustaka harus diberi nomor menggunakan angka arab yang diapit oleh dua kurung siku dan disusunurut abjad.

### **LAMPIRAN**

Berisi hal-hal yang dirasa perlu dan penting untuk dilampirkan dalam rangka mendukung dalam isi buku Tugas Akhir.