

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Uang merupakan alat tukar yang dapat digunakan dan diterima oleh masyarakat luas sebagai alat pembayaran jual beli barang maupun jasa. Adanya uang memberikan alternatif untuk masyarakat dalam melakukan suatu transaksi jual beli sehingga lebih mudah dan efisien. Secara umum bentuk fisik uang terdiri dari dua jenis yaitu uang kertas dan koin. Di Indonesia, pecahan uang koin yang beredar saat ini ada 4 yaitu pecahan 100, 200, 500 dan 1000 rupiah. Uang koin mempunyai bahan yang kuat sehingga dapat bertahan lama serta jarang dipalsukan.

Uang koin memiliki bentuk dan ukuran yang lebih kecil dari uang kertas ukuran uang koin dari 23mm – 27mm. Untuk menghitung uang koin bisa secara langsung menghitung seperti biasa dengan cara memilah dan menghitung berdasarkan pecahan uang koin tersebut. Jika uang koin yang dihitung dalam jumlah sedikit, masih memungkinkan untuk melakukannya secara manual. Namun, ini akan menjadi masalah jika uang koin yang perlu dihitung dan dipilah dalam jumlah banyak. Hal tersebut membuat kesulitan dalam menghitung uang koin karena diperlukan waktu yang cukup lama untuk menghitung secara manual.

Berdasarkan beberapa masalah tersebut penulis melakukan penelitian tentang rancang bangun alat penyortir dan penghitung koin menggunakan sensor *infrared* dan arduino yang diharapkan dapat mempermudah dalam menghitung uang koin dan dapat mempersingkat waktu dalam menyortir dan menghitung uang koin. Penulis mengambil judul “RANCANG BANGUN ALAT PENYORTIR DAN PENGHITUNG UANG KOIN MENGGUNAKAN SENSOR *INFRARED* DAN ARDUINO” diharapkan dari penelitian ini dapat membantu masyarakat.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang di atas, dapat dirumuskan masalah yaitu

1. Bagaimana hasil tingkat akurasi dari alat penyortir dan penghitung koin menggunakan sensor *infrared*?

2. Bagaimana hasil perbandingan waktu dan efisiensi antara perhitungan manual dengan perhitungan alat?
3. Apa saja penyebab *error* pada hasil pengujian alat penyortir dan penghitung uang koin menggunakan sensor *infrared*?

1.3 Batasan Masalah

Pada penelitian ini terdapat beberapa batasan masalah yaitu

1. Dalam penelitian ini hanya memakai 4 jenis koin yaitu 100, 200, 500 dan 1000 rupiah dengan tahun pembuatan 2003 dan 2016.
2. Perancangan koding menggunakan aplikasi Arduino IDE.
3. Penggunaan *board* arduino nano sebagai media pengolahan data.
4. Menggunakan sensor *infrared* sebagai sensor pendeteksi yang berjumlah 4 buah.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah

1. Mengetahui tingkat akurasi dari alat penyortir dan penghitung koin menggunakan sensor *infrared*.
2. Mengetahui hasil perbandingan waktu dan efisiensi antara perhitungan manual dengan perhitungan alat.
3. Mengetahui penyebab *error* pada hasil pengujian alat penyortir dan penghitung uang koin menggunakan sensor *infrared*.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian alat ini adalah

1. Manfaat dari penelitian ini bagi akademisi diharapkan dapat bermanfaat untuk menambah wawasan ilmu.
2. Manfaat bagi pengguna adalah alat ini diharapkan dapat membantu proses perhitungan uang koin lebih mudah.

1.6 Sistematika Laporan

Sistematika dari penulisan laporan tugas akhir ini adalah

BAB I: PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang penelitian tugas akhir, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, dan sistematika penulisan dan landasan teori yang digunakan dalam penelitian.

BAB II: TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Bab ini berisi menjelaskan mengenai kajian pustaka yang dipergunakan dalam pokok permasalahan dalam penelitian.

BAB III: METODOLOGI PENELITIAN.

Bab ini berisi tentang metode yang digunakan dalam penelitian ini meliputi alur penelitian, metode perancangan sistem, metode pengumpulan data dan metode analisis.

BAB IV: HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang proses hasil penelitian, pembahasan dan analisis data dari hasil percobaan. Bab ini juga menjelaskan tentang perancangan alat, pengujian sensor *infrared*, pengujian tegangan *output Pulse Width Modulation*, pengujian tempat sortir koin, pengujian alat keseluruhan, hasil pengujian alat, pengujian kombinasi koin dan pengujian hitun manual.

BAB V: PENUTUP.

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari hasil penelitian dan saran untuk melengkapi dan menyempurnakan hasil dari penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN