

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menabung adalah menyisihkan sebagian uang yang kita miliki untuk tujuan tertentu dan dalam jangka waktu tertentu. Bisa dalam satu tahun, lima tahun, sepuluh tahun, atau seumur hidup, menabung dapat dilakukan dalam berbagai cara seperti menabung di celengan, atau menabung di bank, menabung merupakan hal yang sangat penting untuk mengelola keuangan dan sangat penting bagi masyarakat untuk menerapkan menabung pada waktu dini.

Salah satu masalah utama dalam kehidupan adalah banyak masyarakat yang senang menghambur-hamburkan uang, sedikit masyarakat yang mau menabung, dengan berbagai alasan seperti belum ada KTP untuk membuat tabungan di bank, atau terlalu malas untuk menabung di celengan karena harus memecahkannya saat uang akan diambil, sedikit masyarakat yang mampu mengelola keuangan mereka.

Pada era modern saat ini, masyarakat lebih memilih untuk melakukan hal yang praktis, termasuk dalam hal menabung, masyarakat khususnya pelajar masa kini yang memiliki masalah dalam hal keuangan dan memiliki kesulitan dalam hal menabung, sehingga banyak masyarakat yang mengabaikan menabung sehingga lalai dalam hal mengelola keuangan, masyarakat yang ingin menabung lebih memilih untuk menyimpan uang di bank yang perbulannya dipotong pajak, padahal uang yang ditabung nominalnya tidak besar. Bila ingin menabung sangat sulit karena harus pergi ke bank tersebut begitupun jika masyarakat ingin mengambil tabungan tersebut, dan masyarakat yang ingin menabung di celengan, tidak dapat mengambil uang tersebut jika celengan tidak dipecahkan.

Atas permasalahan tersebut penulis ingin membuat suatu “RANCANG BANGUN TABUNGAN OTOMATIS MENGGUNAKAN SENSOR WARNA BERBASIS MIKROKONTROLER” dengan harapan masyarakat dapat menabung di rumah seperti mempunyai ATM sendiri tanpa harus memecahkan celengan atau pergi ke bank untuk mengambil uang, penelitian ini dilandasi oleh penelitian sebelumnya berjudul “Kotak Penyimpanan Uang Berbasis Arduino Uno”, dengan konsep serupa mengenai kotak penyimpanan uang, memiliki perbedaan yaitu kotak penyimpanan uang, menyimpan.

dengan bantuan tangan manusia, seperti celengan, lalu menekan tombol untuk menyimpan atau memerintahkan sensor warna dalam mendeteksi uang, dan penempatan uang tidak dipisah, sedangkan mesin tabungan otomatis memasukan uang dengan hanya menekan tombol untuk mengaktifkan seluruh sistem, dan uang akan pindah sesuai dengan penempatan nominal, kelebihan alat dari “MESIN TABUNGAN OTOMATIS MENGGUNAKAN SENSOR WARNA BERBASIS MIKROKONTROLER” adalah penyimpanan lebih otomatis dari penelitian sebelumnya.

1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian diatas maka dapat dirumuskan masalah pembuatan tugas akhir ini sebagai berikut :

- a. Bagaimana cara membuat mesin tabungan otomatis berbasis mikrokontroler ?
- b. Bagaimana cara mengaplikasikan sensor warna untuk mendeteksi uang kertas?
- c. Bagaimana cara kerja tabungan tersebut ?
- d. Bagaimana cara perhitungan uang pada tabungan tersebut ?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam pengerjaan proyek akhir ini sebagai berikut :

1. Menggunakan sensor warna TCS3200 untuk mendeteksi warna pada uang kertas.
2. Nominal uang kertas yang terdeteksi Rp 20.000 dan Rp 50.000
3. Mikrokontroler yang digunakan adalah tipe Arduino Mega
4. Menggunakan motor DC untuk menarik uang kertas ke dalam
5. Sensor warna mendeteksi warna biru dan hijau
6. Uang yang digunakan adalah uang keluaran terbaru 2018
7. Sensor warna terfokus pada wajah pahlawan dengan posisi uang dari sisi lebar sebelah kiri
8. Panjang dan Lebar kotak pada mesin tabungan 22x32 cm untuk sisi depan, belakang, atas dan bawah 22x20 untuk sisi samping
9. Uang yang dimasukan harus posisi lurus dan tidak lecek
10. Menggunakan sensor infrared untuk mendeteksi adanya uang saat masuk
11. Sistem akan kembali ke 0 apabila adaptor di cabut

1.4 Tujuan

- a. Membuat mesin tabungan otomatis berbasis mikrokontroler
- b. Mengaplikasikan sensor warna untuk mendeteksi uang kertas
- c. Mengetahui cara kerja dari tabungan

- d. Mengetahui cara kerja penghitungan pada tabungan.

1.5 Manfaat

Sesuai dengan permasalahan dan tujuan penelitian yang telah disebutkan di atas maka manfaat penelitian dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagi Penulis :
 - a Untuk memenuhi salah satu syarat dalam menempuh gelar 3 (Ahli Madya) pada Jurusan Teknik Telekomunikasi Akademi Telkom Jakarta
 - b Menambah wawasan penulis tentang sensor dan mikrokontroler
2. Bagi Pengguna:
 - a Memberikan akses menabung dengan mudah tanpa harus menggunakan celengan atau melalui bank
 - b Mempermudah dalam mengambil uang tabungan
 - c Mempermudah pengguna dalam mengelola uang
3. Bagi Akademi :
 - a Mengetahui kemampuan mahasiswa dalam menguasai materi baik teori maupun praktek yang telah diperoleh semasa kuliah
 - b Mengetahui kemampuan mahasiswa dalam menerapkan ilmunya dan sebagai bahan evaluasi

1.6 Metode Penelitian

Adapun metode penelitian dalam proyek akhir ini adalah sebagai berikut :

- a. Studi Literatur
Perancangan dan pengumpulan kajian-kajian yang berkaitan dengan masalah- masalah yang ada dalam Proyek Akhir, baik internet, buku referensi, dan lain-lain.
- b. Analisis Masalah
Menganalisis semua permasalahan serta kebutuhan berdasarkan sumber-sumber dan pengamatan terhadap permasalahan tersebut
- c. Diskusi dengan Dosen Pembimbing
Dalam hal ini melakukan diskusi dengan Dosen Pembimbing untuk dapat mengarahkan pembuatan laporan dan perancangan alat dengan benar
- d. Perancangan dan Pembuatan Alat

Dalam hal ini dilakukan perancangan perangkat keras dan lunak yang berhubungan dengan tugas akhir

e. Pengujian dan Pengukuran Alat

Setelah perancangan dan pembuatan alat selesai maka dilakukan pengujian, pengukuran terhadap alat

1.7 Sistematika Penulisan

Secara garis besar sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Menjelaskan mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan kegunaan, manfaat, dan metodologi serta sistematika penulisan Laporan Proyek Akhir

BAB II DASAR TEORI

Membahas konsep dan teori dasar secara umum yang digunakan dalam pembuatan mesin tabungan otomatis menggunakan sensor warna berbasis mikrokontroler

BAB III PERANCANGAN DAN PEMBUATAN

Bab ini membahas perancangan dan pembuatan alat mesin tabungan otomatis menggunakan sensor warna berbasis mikrokontroler

BAB IV HASIL DAN ANALISA

Berisi tentang pembahasan mengenai cara kerja alat, dan hasil pengujian alat

BAB V PENUTUP

Menjelaskan tentang kesimpulan yang diambil dari hasil perancangan dan pembuatan alat serta saran yang diberikan untuk pengembangan alat ini selanjutnya.