

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Membuang sampah pada tempatnya merupakan hal yang harus dilakukan oleh masyarakat, sampah adalah masalah semua. Kepedulian terhadapnya dibutuhkan. Karenanya perlu membangun kesadaran di tengah masyarakat tentang tanggung jawab bersama menghadapi persoalan sampah dan pentingnya memisahkan sampah sesuai dengan bahan-bahan. Untuk mempermudah masyarakat membedakan antara sampah metal dan non metal dengan cara memisahkannya untuk didaur ulang dan pengolahannya.

Pada era modern saat ini, masyarakat lebih memilih untuk melakukan hal yang praktis, termasuk dalam hal membuang sampah, masyarakat masa kini yang memiliki masalah tidak bisa membedakan sampah metal dan non metal. Sehingga masyarakat tidak peduli terhadap lingkungan sekitar dan pembagian sampah tersebut, masyarakat lebih memilih untuk mencampur sampah tersebut sehingga sangat sulit untuk mengolah kembali sampah yang bisa diolah.

Atas permasalahan tersebut penulis ingin membuat suatu **“RANCANG BANGUN TEMPAT SAMPAH PEMILAH METAL DAN NON METAL OTOMATIS BERBASIS MIKROKONTROLER”** dengan harapan masyarakat dapat membuang sampah sesuai dengan jenisnya.

1.2 Rumusan Masalah

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

- a. Bagaimana cara membuat mesin tempat sampah otomatis berbasis mikrokontroler?
- b. Bagaimana cara mengaplikasikan sensor ultrasonik, sensor metal dan sensor infrared untuk mendeteksi sampah tersebut?
- c. Bagaimana cara kerja tempat sampah tersebut?
- d. Bagaimana cara mengelompokkan sampah metal dan non metal sesuai jenisnya?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam pengerjaan proyek akhir ini sebagai berikut :

- a. Sampah yang terdeteksi adalah sampah non metal seperti gelas plastik sedangkan yang metal seperti kaleng minuman.
- b. Mikrokontroler yang digunakan adalah tipe arduino uno.
- c. Ukuran sampah yang dibatasi adalah ukuran kaleng minuman pada umumnya dan gelas plastik berukuran kurang dari 250ml.
- d. Tempat sampah ini hanya digunakan untuk di lingkungan kampus atau perkantoran.
- e. Jenis sampah adalah sampah kering.
- f. Untuk sampah metal menggunakan sensor metal.

1.4 Tujuan

- a. Membuat tempat sampah pemilah otomatis berbasis mikrokontroler.
- b. Mengaplikasikan sensor ultrasonik, sensor metal dan sensor infrared untuk mendeteksi sampah.
- c. merancang cara kerja dari tempat sampah otomatis.
- d. Merancang bagaimana cara kerja alat mengelompokkan sampah metal dan non metal.

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. Mempermudah dalam membuang sampah dan memilah sampah metal maupun non metal
 - b. Mempermudah dalam mengelola sampah masyarakat yang dapat didaur ulang.
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 Metodologi Penelitian

Adapun metode penelitian dalam proyek akhir ini adalah sebagai berikut:

- a. Studi literature

Perencanaan 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, tujuan dan kegunaan, rumusan masalah, batasan masalah, metodologi serta sistematika penulisan Laporan Proyek Akhir.

BAB II DASAR TEORI

Membahas konsep dan teori dasar secara umum yang digunakan dalam pembuatan tempat sampah pemilah metal dan non metal otomatis berbasis mikrokontroler.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Bab ini membahas perancangan dan pembuatan alat tempat sampah pemilah metal dan non metal otomatis berbasis mikrokontroler.

BAB IV HASIL DAN ANALISA

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

BAB V PENUTUP

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