

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sampah merupakan suatu material sisa yang tidak diinginkan setelah berakhirnya suatu proses. Sampah dibedakan berdasarkan sumbernya yaitu sampah alam, sampah manusia, sampah konsumsi, sampah industri, sampah nuklir, dan sampah pertambangan. Berdasarkan sifatnya terdiri menjadi dua yaitu logam dan *non* logam.

Penelitian dalam hal pembuatan tempat sampah pintar bukan hal yang baru, ada beberapa ide dalam penelitian sebelumnya. Ide pembuatan sistem pendeteksi kapasitas tempat sampah secara otomatis pada komplek perumahan, menggunakan inframerah sebagai sensor kemudian data diolah menggunakan mikrokontroler dan diampilkkan ke layar PC.

Namun, belum ada yang berfokus dalam memisahkan sampah secara langsung. Padahal kendala dalam membuang sampah sering terjadi di masyarakat. Masyarakat yang awam kesulitan dalam membuang sampah berdasarkan jenisnya, meskipun sudah diberikan perbedaan pada tempat sampah itu baik dalam tulisan maupun melalui warna tempat sampahnya.

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi masyarakat dan industry ini, maka dari itu penulis mengambil Judul “**Analisa Dan Rancang Bangun Tempat Sampah Pintar Otomatis Mandiri Energi**”. Dalam skripsi ini penulis bermaksud merancang alat yang membedakan sampah logam dan *non* logam. Alat ini mampu memilah sampah dengan sendirinya dengan meletakkan sampah tepat pada sensor logam yang telah dipasang pada pemilah sampah, dan juga tempat sampah ini didesain otomatis pada pintu tempat sampah menggunakan sensor jarak agar kita tidak perlu membuka secara langsung. Keunggulan lainnya dari alat ini adalah keseluruhan kerja alat di *supply* oleh panel surya berkapasitas 50WP kemudian disimpan pada baterai berkapasitas 12V.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah dari rancang bangun tong sampah pintar otomatis mandiri energi sebagai berikut :

1. Bagaimana Merancang sistem Tempat Sampah Pintar Otomatis Mandiri Energi ?
2. Bagaimana Merancang Pemilahan Sampah Logam Dan Nonlogam Secara Otomatis?
3. Menganalisa Lama Pengisian Baterai 12V Menggunakan Panel Surya 50 WP ?
4. Menganalisa Masing-Masing Kinerja Alat ?

1.3 Batasan Masalah

Untuk membatasi pembahasan materi, perlu dilakukan batasan masalah agar pembahasan menjadi terarah dan sesuai seperti yang diharapkan. Batasan masalah dari perancangan Tempat Sampah Pintar Otomatis Mandiri Energi sebagai berikut :

1. Pembuatan sebagai modul pembelajaran sistem tempat sampah pintar otomatis mandiri energi.
2. Menggunakan mikrokontroler Arduino Uno
3. Untuk sampah logam yaitu kaleng, besi, paku dan sampah nonlogam yaitu sampah plastik, kaca, dan kertas.

1.4 Tujuan Dan Manfaat

Maksud dan tujuan dari pembuatan skripsi ini adalah:

Merancang sebuah tempat sampah otomatis yang mampu memilah dan memilah sampah logam dan nonlogam disertai dengan kemampuan menghasilkan listrik untuk kegunaan sistem elektronik yang ada didalamnya.

1.5 Metode Penyelesaian Masalah

Metode dalam menyelesaikan masalah pada penelitian ini adalah dengan menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Merancang sistem Tempat Sampah Pintar Otomatis Mandiri Energi

2. Pembuatan alat berdasarkan rancangan
3. Pembuatan program *sketch* Arduino Uno
4. Pengambilan data dan hasil pengujian
5. Kesimpulan