

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Salah satu masalah terbesar yang dihadapi oleh berbagai negara adalah sampah, bahkan untuk Indonesia sendiri sampah merupakan suatu masalah yang cukup sulit untuk diatasi, dan di berbagai kota yang ada di Indonesia sampah sangat melimpah sehingga bisa menyebabkan banjir, bau yang tidak sedap dan masih banyak lainnya. Salah satu permasalahan yang sulit di cari solusinya adalah sampah, di berbagai daerah yang ada di Indonesia banyaknya sampah terus menjadi peningkatan dan banyak berserakan, salah satu penyebab sampah penuh dan berserakan mungkin karena kita manusia yang malas membuang sampah pada tempatnya ataupun mungkin sudah menjadi kebiasaan kita membuang sampah pada sembarang tempat.

Untuk mengurangi banyaknya sampah yaitu dengan memanfaatkan sampah itu sendiri yaitu dengan mendaur ulang jenis sampah anorganik dan jenis sampah organik bisa dijadikan sebagai kompos dan pupuk dan juga bisa dijadikan sebagai bahan untuk pembangkit listrik tenaga sampah. dengan mengubahnya menjadi sebuah energi listrik. Sampah organik dapat diubah menjadi sebuah energi listrik karena didalam sampah mengandung kadar air yang cukup tinggi sehingga, terutama pada sampah organik.

Agar sampah dapat didaur ulang, dijadikan sebagai kompos dan pupuk serta dijadikan sebagai bahan baku pembangkit kita perlu memilah mana yang sampah anorganik dan juga mana yang sampah organik sehingga nantinya tidak tercampur menjadi satu. Untuk melakukan pemilahan jenis sampah, seringkali proses ini masih dilakukan dengan cara manual yaitu dengan cara memanfaatkan tenaga manusia, namun zaman terus berkembang dan lajunya pertumbuhan jumlah sampah terus saja meningkat, sehingga pemilahan sampah dengan cara manual yang memanfaatkan tenaga manusia menjadi tidak optimal, karena juga kurangnya sumberdaya manusia untuk memilah sampah dan besarnya jumlah sampah yang harus dipilah oleh manusia, membuat banyak sampah yang seharusnya masih bisa dimanfaatkan menjadi berakhir di tempat pembuangan akhir tanpa adanya pemanfaatan.

Oleh karena itu, maka masalah kelebihan jumlah sampah yang belum bisa diatasi jika menerapkan metode pemilahan secara manual, sehingga untuk mengatasi masalah tersebut, telah dirancangnya sebuah alat yang dapat memilah sampah yang mana sampah organik

dan mana sampah anorganik, sehingga dapat berjalan dengan efektif dengan mengandalkan sedikit dari tenaga manusia. Dengan alat pemilah sampah organik dan sampah anorganik yang menggunakan sensor *proximity kapasitif* sebagai pemilah sampahnya dan atmega 16 sebagai mikrokontrollernya.

1.2 Perumusan Masalah

Perumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana membuat alat yang dapat membedakan sampah organik dan sampah anorganik?
2. Bagaimana cara membuat desain mekanik pada alat pemilah sampah organik dan sampah anorganik?

1.3 Tujuan dan Manfaat

1. Tujuan

Tujuan yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Mampu membuat alat yang dapat membedakan sampah organik dan sampah anorganik.
- b. Mampu memahami alat yang dapat membedakan sampah organik dan sampah anorganik.
- c. Mampu membuat desain mekanik pada alat pemilah sampah organik dan sampah anorganik.

2. Manfaat

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Mahasiswa mampu membuat alat yang dapat membedakan sampah organik dan sampah anorganik.
- b. Menguji kemampuan tentang penerapan ilmu pengetahuan dan metodologi yang telah diperoleh.
- c. Mahasiswa Mampu membuat desain mekanik pada alat pemilah sampah organik dan sampah anorganik.
- d. Mahasiswa Mampu memahami cara kerja dari alat yang dapat membedakan sampah organik dan sampah anorganik.

1.4 Batasan Masalah

Pembuatan skripsi ini penulis memberikan batasan masalah sebagai berikut:

1. Hanya membahas tentang cara membuat alat yang dapat membedakan sampah organik dan sampah anorganik.
2. Hanya membahas tentang Bagaimana cara membuat desain mekanik pada alat pemilah sampah organik dan sampah anorganik.
3. Hanya menggunakan sampah anorganik yang kering.
4. Hanya menggunakan sampah anorganik yang di dalamnya tidak ada sampah organiknya.

1.5 Metodologi Penulisan

1. Studi Literatur

Mempelajari berbagai macam sumber informasi dan referensi yang diperoleh dari buku, artikel publikasi, jurnal, skripsi, paper, e-book, atau literatur lain.

2. Konsultasi dengan Dosen Pembimbing

Kelancaran skripsi perlu konsultasi dengan dosen pembimbing agar tidak terjadi kesalahan-kesalahan yang mungkin terjadi karena kurangnya pengetahuan dan pengalaman penulis.

3. Perancangan alat

- a. Desain mekanik alat.
- b. Desain elektronika.
- c. Merencanakan dan membuat peralatan

4. Pengujian alat dan pengujian system

- a. Pengujian hardware.
- b. Analisa hardware.
- c. Pengujian dan analisa keseluruhan sistem.

1.6 Sistematika Penulisan

Berikut adalah sistematika penulisan dalam penelitian ini :

1. Bab I : Pendahuluan

Bab ini berisi pendahuluan yang menjelaskan latar belakang permasalahan, perumusan masalah, tujuan dan manfaat, batasan masalah dan sistematika penulisan.

2. Bab II : Teori Penunjang

Bab ini berisi penjelasan teori penunjang yang tentang 6 jurnal penelitian terdahulu dan teori pendukung yang terkait dengan penelitian yang akan di bahas.

3. Bab III : Perancangan Sistem

Bab ini berisi tentang langkah-langkah yang dilakukan dalam suatu perancangan sistem yang akan di teliti.

4. Bab IV : Implementasi dan Uji Coba Sistem

Bab ini berisi tentang hasil dari penelitian dan pengimplementasiannya dari alat yang sudah dibuat.

5. Bab V : Penutup

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari skripsi yang telah dikerjakan