

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sampah adalah suatu benda yang terbuang atau dibuang dari sumber aktivitas manusia maupun proses alam yang sudah tidak memiliki nilai ekonomis. Berdasarkan asalnya, sampah padat dapat digolongkan sebagai sampah organik dan sampah anorganik. Pada saat ini sampah sangat lah merugikan pada ekosistem lingkungan contohnya adalah danau. Danau sering sekali jadi sasaran sebagai tempat membuang sampah. Sehingga danau-danau yang harus nya sebagai tempat penampungan air pada suatu wilayah dan terkadang dijadikan tempat wisata kini menjadi tercemar oleh sampah. Sampah juga menjadi Permasalahan yang sering terjadi pada negara-negara yang ada di dunia salah satunya adalah negara Indonesia yang tak lepas dari permasalahan sampah.

Berdasarkan media internet dan beberapa Dinas Lingkungan Hidup (DLH) danau yang memiliki permasalahan sampah antara lain : [1]

1. Danau Rawapening - Jawa Tengah
2. Rawa Danau - Banten
3. Danau Toba - Sumatera Utara

Berdasarkan sumber tersebut dan semakin banyaknya pencemaran yang terjadi pada danau maka penulis memiliki gagasan untuk membantu menjaga dan merawat lingkungan, dengan membuat alat pengambil sampah di danau yaitu (*Trash Boat*). Alat ini dapat membantu proses pembersihan sampah secara otomatis hanya dengan mengontrol alat ini dari tepian sungai sehingga pada saat membersihkan danau dari sampah tidak perlu lagi mendayung sampan dan mengambil sampah satu persatu.

Semoga gagasan yang sedang dikembangkan ini dapat berperan dalam menjaga dan merawat lingkungan dari pencemaran sampah pada danau, sehingga dapat mengembalikan fungsionalitas dari danau tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Untuk membangun wahana gerak *Trash boat* secara keseluruhan maka dibutuhkan adanya desain rancang bangun baik badan kapal, sistem mekanik pada *Trash Boat*, dan integrasi semua sistem dengan mikrokontroler. Adapun rumusan masalah dari paparan tersebut adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana membuat desain *Trash Boat*, *conveyor* dan dimensi *Trash Boat* ?
2. Bagaimana merancang dan membangun sistem mekanik pengambil sampah pada *Trash Boat* ?
3. Bagaimana mengintegrasikan semua sistem yang dibangun pada *Trash boat* dengan mikrokontroler ?

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diutarakan, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Merancang dan membuat desain *Trash Boat*, *conveyor* dan dimensi *Trash Boat* serta sistem mekanik pada *Trash Boat*.
2. Membuat platform wahana gerak pada *Trash Boat*, agar wahana gerak ini dapat terapung secara optimal diatas permukaan air dan dapat mengangkat sampah dari permukaan air menggunakan *conveyor*.
3. Mengintegrasikan semua sistem yang akan dipasangkan pada *Trash Boat* dengan mikrokontroler.

1.4 Batasan Masalah

Batasan sesuai dengan rumusan masalah diatas, Maka batasan masalah yang dilampirkan yaitu :

1. Perangkat yang digunakan dalam penggerak utama *Trash Boat* ini adalah motor DC custom sehingga dapat berjalan di bawah permukaan air.
2. Platform yang digunakan adalah besi panjang dengan ukuran 6 mm yang kemudian dibentuk dan dilapisi aluminium.

3. *Trash Boat* ini hanya bergerak 3 arah yaitu maju ke depan, berbelok ke kanan dan berbelok ke kiri.
4. Sistem diimplementasikan berbentuk prototipe.
5. Wahana gerak ini hanya dapat mengambil sampah yang terapung diatas air/danau dengan menggunakan *conveyor*
6. *Trash Boat* ini hanya dapat diimplementasikan pada permukaan air yang tenang seperti danau.