

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Salah satu syarat menyelesaikan pendidikan Diploma III jurusan teknik mesin Politeknik Negeri Sriwijaya. Mahasiswa harus membuat laporan akhir baik berupa penelitian ataupun rancang bangun. Prinsip utama pelaksanaan tugas akhir ini adalah agar mahasiswa dapat menerapkan ilmu pengetahuan yang telah didapat selama proses perkuliahan di program teknik mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.

Adapun salah satu penerapan yang dapat dilakukan adalah pengaplikasian tugas akhir yang berbentuk penelitian atau rancang bangun tersebut dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga bukti kerja yang dilakukan memiliki hasil yang dapat dilihat dan dirasakan manfaatnya. Oleh karena itu diperlukan penyesuaian antara pembuatan laporan akhir tersebut dengan kebutuhan yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari.

Pada saat ini masyarakat Indonesia dihadapkan oleh berbagai macam permasalahan khususnya dalam hal pemanfaatan energi. Hal tersebut dapat terlihat dengan terbatasnya bahan bakar khususnya gas yang merupakan salah satu faktor dari minimnya pengetahuan masyarakat akan pemberdayagunaan potensi yang ada dilingkungan sekitar sebagai bahan bakar alternatif. Adapun berbagai contoh pemanfaatan yang ada dilingkungan sekitar misalnya tanaman eceng gondok yang mempunyai karakteristik mampu menyerap polutan logam berat dan menyerap residu pestisida. Yang dinilai bisa dijadikan sebagai bahan baku biogas. Namun dilain pihak, pemanfaatan tanaman eceng gondok ini tidak diikuti dengan ketersediaan dan optimalisasi alat untuk mengekstrasi menjadi gas.

Pada realitanya pemanfaatan eceng gondok sebagai biogas hanya dimanfaatkan secara manual dengan cara menimbun eceng gondok yang membutuhkan waktu yang cukup lama untuk proses fermentasi. Untuk itu dibutuhkan teknologi dengan menggunakan mesin pencacah yang nantinya dapat mengolah eceng gondok dalam kapasitas besar dan memerlukan proses fermentasi dengan waktu yang tidak lama.

Melihat kondisi tersebut, penulis mengambil judul Tugas Akhir untuk membuat "Mesin Pencacah Eceng Gondok Untuk Produksi Biogas" yang nantinya hasil cacahan eceng gondok dapat dimanfaatkan oleh masyarakat untuk dijadikan sebagai biogas, tentunya dengan proses lanjut seperti terlebih dahulu difermentasi.

## **1.2 Tujuan dan manfaat**

### **1.2.1. Tujuan**

Alat ini bertujuan untuk menggantikan mesin potong eceng gondok manual yang sudah digunakan oleh masyarakat namun kurang efektif baik waktu maupun kapasitas yang dihasilkan. Selain itu alat ini juga bertujuan untuk merencanakan dan menghitung alat-alat produksi yang berkaitan dengan mesin pencacah eceng gondok serta mengetahui daya motor yang digunakan.

### **1.2.2. Manfaat**

1. Diharapkan dapat menunjang fasilitas dalam pemanfaatan eceng gondok.
2. Pemanfaatan langsung ilmu yang diperoleh selama kuliah dalam menyelesaikan masalah yang timbul di lapangan langsung.
3. Sebagai bahan pembelajaran.
4. Dapat digunakan sebagai alat penelitian atau pengujian.

## **1.3 Pembatasan Masalah**

Dalam pembuatan laporan akhir ini, tentu saja harus dibatasi sesuai dengan kemampuan, situasi, kondisi, biaya dan waktu yang ada atau tersedia. Agar masalah itu dapat tepat pada sasaran, maka penulis membatasi ruang lingkupnya, yang nantinya diharapkan hasilnya sesuai dengan apa yang diinginkan.

Dalam hal ini penulis membatasi masalah ini dengan hanya sampai pada cacahan eceng gondok saja tidak sampai memproduksi biogas. Mesin ini hanya membantu untuk mendapatkan kapasitas eceng gondok yang lebih banyak sehingga nanti dapat mempermudah dalam pembuatan biogas.

Dan mesin kami ini hanya mengenalkan saja bahwa untuk membantu memproduksi eceng gondok guna membuat biogas sebagai bahan bakar alternatif dapat menggunakan mesin pencacah eceng gondok untuk mendapatkan kapasitas yang besar.

#### **1.4 Metode Pengumpulan Data**

Untuk pembuatan laporan dan pembuatan mesin yang di rencanakan ini, penulis membutuhkan data-data sebagai acuan dalam proses perencanaan dan pembuatan alat uji tersebut. Untuk itu penulis menggunakan bebarapa metode dalam pengumpulan data.

Adapun metode pengumpulan data tersebut adalah sebagai berikut:

1. Metode *literature*

Yaitu studi atau mencari informasi dan mengambil materi dari buku literatur yang berhubungan dengan perencanaan alat ini baik dari perpustakaan, internet maupun toko buku.

2. Metode Observasi

Observasi dilakukan dengan cara mensurvei alat-alat pencacah yang telah ada serta mengamati mekanisme alat seperti alat pencacah tembakau, alat pencacah plastik, alat pencacah daun.

3. Metode Pengambilan Data

Data didapatkan dari industri yang memanfaatkan eceng gondok sebagai bahan baku serta studi Literatur guna mendukung data-data yang diperlukan.

#### **1.5 Sistematika Penulisan**

Tugas akhir ini terbagi dalam bab-bab yang diuraikan secara terperinci. Adapun sistematika penulisan laporan ini meliputi:

##### **BAB I PENDAHULUAN**

Memuat gambaran singkat tentang : Latar Belakang, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Tugas Akhir dan Sistematika Penulisan.

##### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Membahas tentang dasar teori sistem perancangan dan produksinya.

### BAB III PERANCANGAN ALAT

Membahas tentang perancangan mekanisme alat, dan rumus-rumus perhitungan.

### BAB IV PEMBAHASAN

Waktu dan proses pengerjaan, rumus-rumus pengerjaan, asumsi biaya produksi.

### BAB IV PENUTUP

Meliputi Kesimpulan dan Saran.