

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Tugas akhir ini dibuat sebagai Salah satu syarat menyelesaikan pendidikan D III jurusan teknik mesin Politeknik Negeri Sriwijaya. Dalam hal ini Mahasiswa diwajibkan 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.

Indonesia dikenal dunia memiliki sumber daya alam (SDA) yang melimpah, terutama minyak bumi dan gas alam. Hal ini yang menjadikan Indonesia memanfaatkan sumber daya alam tersebut dalam jumlah yang besar untuk kesejahteraan masyarakatnya. Indonesia termasuk negara penyumbang minyak terbesar di dunia oleh karena itu hal ini dikhawatirkan berdampak kepada sumber daya alam tersebut, dimana kita ketahui SDA minyak bumi dan gas alam adalah sumber daya alam yang tidak dapat diperbaharui dan lama-kelamaan akan habis di gali. Kemungkinan Indonesia kehilangan SDA tersebut sangat besar, sehingga menyebabkan kelangkaan bahan bakar yang sekarang ini saja sudah terasa dampaknya, dengan kelangkaan minyak tanah, dan harga minyak dunia yang semakin tinggi.

Permasalahan di atas menjadikan kita harus berpikir bagaimana caranya untuk mengganti SDA tersebut dengan sumber daya energi yang murah dan tepat guna? Sebagai jawaban dari permasalahan tersebut adalah biodiesel. Biodiesel

sendiri merupakan sumber daya alternatif yang dapat digunakan berulang-ulang, untuk mengganti sumber daya fosil yang banyak digunakan di Indonesia saat ini.

Oleh karena itu pemerintah Indonesia mencari solusi bagaimana mensosialisasikan usaha bioenergi yang dapat dimanfaatkan masyarakat luas kepada para wirausahaan, dan dapat membuka lapangan pekerjaan, bagi kesejahteraan hidup dan dapat menemukan bioenergi alternatif.

Bioenergi ini sangat cocok diterapkan kepada masyarakat pedesaan yang umumnya masih menggunakan BBM fosil sebagai bahan bakar “pengepul dapur” mereka, dengan dilakukannya pengadaan bioenergi di pedesaan diharapkan dapat mengurangi penggunaan BBM fosil yang sekarang mulai langka, dan harganya yang terus melonjak.

## **1.2 Tujuan**

Adapun Rancang Bangun ini dibuat dengan sebagai syarat penyelesaian D III. sebagai berikut ;

1. Membuat bahan bakar alternatif pengganti solar.
2. Mengurangi pemakaian minyak bumi (bahan bakar fosil).
3. Memanfaatkan kekayaan alam yang melimpah yang berpotensi untuk dijadikan bahan bakar bentuk cair ini.
4. Menciptakan bahan bakar dengan bahan baku yang mudah didapat dan relatif murah dan memanfaatkan / mengolah limbah penggorengan.
5. Mengurangi singkat pencemaran udara akibat bahan bakar fosil.

## **1.3 Manfaat**

Adapun Manfaat yang diperoleh dari Proses Penyulingan Minyak Jelantah ini tersebut yaitu adalah ;

1. Hasil dari Penyulingan ini bisa disimpan dan ditangani persis seperti diesel biasa.
2. Memiliki titik nyala lebih tinggi ( minimal  $160^{\circ}\text{C}$  ) dan karena itu lebih aman dibandingkan diesel biasa ( minimal  $52^{\circ}\text{C}$  ).

3. Alat Ini adalah *biodegradable* ( tidak mencemari lingkungan dan aman).
4. Menjaga sistem bahan bakar bersih bagi mesin yang memakai.
5. Peningkatan pelumasan mesin.
6. Adapun kegunaan Tujuan pengujian ini sebagai berikut :
  - a. Karbon monoksida lebih rendah ( CO ).
  - b. Partikulat yang lebih rendah ( PM ).
  - c. Rendah hidrokarbon dan tidak terbakar ( HC ).
  - d. Menambah atau mengurangi emisi polutan.

#### **1.4 Perumusan Masalah**

Penelitian yang dilakukan untuk menghasilkan biodiesel dari minyak jelantah sebagai bahan baku produksi biodiesel telah banyak dilakukan.

Dalam perumusan masalah ini adalah bagaimana sifat dari minyak jelantah itu, dan Bagaimana metode pembuatannya.

Memecahkan masalah dalam mencari energi alternatif pengganti bahan bakar fosil yang ramah lingkungan, yang dapat dikelola kalangan masyarakat tingkat dasar (*ground level*), agar dapat terlepas dari ketergantungan bahan bakar fosil yang lama-kelamaan akan habis.

#### **1.5 Pembatasan Masalah**

Dalam pembuatan tugas akhir ini, agar masalah tepat pada sasaran, maka penulis membatasi ruang lingkupnya, yang nantinya diharapkan hasil pengujian ini sesuai dengan apa yang diinginkan. Dalam hal ini penulis membatasi masalah ini sebagai berikut:

Dalam Pengujian ini kami menggunakan Minyak Jelantah (bekas) 4 Liter dengan suhu Pemanasan mencapai 185<sup>0</sup>C. minyak Jelantah yang berasal dari proses penyulingan menjadi biodiesel selama 4 jam 40 menit. namun kami hanya menguji minyak jelantah (Bekas) saja menjadi biodiesel.

## **1.6 Metode Pengambilan Data**

Metode yang dipakai dalam pengumpulan data adalah sebagai berikut :

1. Metode Literatur

Yaitu mencari informasi dari buku – buku yang ada hubungannya dengan laporan akhir ini.

2. Metode Penelitian

Yaitu melakukan penelitian secara langsung dan manfaat alat ini dalam dunia industri dengan turun kelapangan langsung.

## **1.7 Sistematika Penulisan**

Adapun sistematika penulisan pada laporan akhir ini terdiri dari :

Bab I : Pendahuluan

Meliputi Judul latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, pembatasan masalah, metode pengambilan data dan sistematika penulisan.

Bab II : Tinjauan Pustaka

Meliputi teori dasar Minyak Jelantah, teori tentang Biodiesel, dan sumber Biodiesel serta manfaat penggunaannya,

Bab III : Pembahasan

Meliputi pembahasan komponen – komponen alat, waktu dan proses pengerjaan, serta rumus-rumus yang digunakan.

Bab IV : Proses Pembuatan

Meliputi langkah-langkah pembuatan, Bahan yang diperlukan, Peralatan yang digunakan, Pembuatan Komponen dan Biaya Material.

Bab V : Penutup

Meliputi kesimpulan dan saran.