

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 latar Belakang**

Politeknik Negeri Sriwijaya memiliki syarat bagi mahasiswa terutama kepada mahasiswa jurusan teknik mesin dalam menyelesaikan pendidikan diploma tiga (D3). Syarat yang harus dipenuhi adalah mahasiswa harus membuat tugas laporan akhir berupa perancangan ataupun rancang bangun. Tujuan dari pembuatan laporan ini agar mahasiswa dapat menerapkan apa yang diperoleh selama proses perkuliahan.

Berdasarkan pada permasalahan yang ada pada lingkungan masyarakat sekitar maka munculah gagasan untuk membuat rancang bangun alat pengujian *generator set* variasi bahan bakar *hydrocarbon* sebagai tugas laporan akhir. Hidrokarbon adalah sebuah senyawa yang terdiri dari unsur atom karbon (C) dan atom hidrogen (H). Contoh dari hidrokarbon adalah minyak tanah, LPG, bensin dan gas alam. Penulis ingin mengetahui dan membuktikan kebenaran spesifikasi yang terdapat pada *name plat* genset tersebut.

### **1.2 Perumusan Masalah**

Rumusan masalah yang akan dijelaskan pada laporan akhir ini adalah sebagai berikut:

1. pengujian
  - a. Melihat reaksi pengujian yang dilakukan pada mesin genset dengan beban maksimum dengan berbagai bahan bakar.
  - b. Pengolahan data dan analisa dari pengujian mesin genset dengan pembebanan maksimum dan variasi bahan bakar hidrocarbon.
2. Biaya produksi
  - a. cara pengolahan biaya produksi yang diperlukan pada mesin genset dengan pembebanan maksimum dan variasi bahan bakar hidrocarbon.
  - b. Pengolahan untuk harga jual pada mesin genset dengan pembebanan maksimum dan variasi bahan bakar hidrocarbon.

### 3. Perawatan dan perbaikan

- a. Kerusakan yang mungkin ditimbulkan pada komponen-komponen mesin genset.
- b. Cara perawatan dan perbaikan komponen utama mesin genset.
- c. Pembuatan jadwal perawatan dan perbaikan mesin genset.

## 1.3 Tujuan dan Manfaat

### 1.3.1 Tujuan

Adapun tujuan dari pembuatan alat ini :

1. Untuk memenuhi syarat kelulusan pendidikan di Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Untuk mengembangkan ilmu yang diperoleh selama mengikuti perkuliahan di Politeknik Negeri Sriwijaya dalam suatu rancang bangun alat.

### 1.3.2 Manfaat

Manfaat dari pembuatan alat ini :

1. Dapat menerapkan ilmu pengetahuan yang didapat mahasiswa dibangku kuliah.
2. Mengetahui daya atau tenaga sesungguhnya yang bisa dikeluarkan oleh mesin genset.
3. Mengetahui batas pembebanan maksimum dan cara merawat serta memperbaiki mesin genset.

## 1.4 Metode Penulisan

Untuk memperoleh hasil yang maksimal pada laporan akhir ini, penulis menggunakan metode penulisan sebagai berikut :

### 1. Metode observasi

Metode ini dilakukan dengan cara melakukan pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap gejala yang tampak pada reaksi pada mesin.

### 2. Metode konsultasi

Melakukan komunikasi dan tanya jawab dengan dosen pembimbing.

### 3. Metode referensi

Yaitu dengan mengumpulkan data-data dari buku atau sumber-sumber lain.

## **1.5 Sistematika Penulisan**

### Bab I Pendahuluan

Pada Bab ini berisikan tentang Latar Belakang, Perumusan Masalah, Tujuan dan Manfaat, Metode Penulisan, dan Sistematika Penulisan.

### Bab II Tinjauan Pustaka

Pada Bab ini berisikan tentang jenis generator set, cara kerja generator set, komponen-komponen generator set, bahan bakar, dan alat ukur pengujian.

### Bab III perhitungan

Pada Bab ini berisikan tentang perhitungan motor penggerak, nilai kalor bakar, uji emisi, kekuatan atau daya maksimal generator set, kekuatan bantalan, tegangan tekan pada setiap komponen, dan perencanaan rangka.

### Bab IV Tugas Khusus

Pada Bab ini berisikan tentang Tugas khusus dari rancang bangun, dimana tugas khusus ini dibagi menjadi tiga yaitu : (pengujian, perhitungan biaya, perawatan dan perbaikan mesin)

### Bab V Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini berisikan kesimpulan dan saran tentang keseluruhan