

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Media pembelajaran merupakan suatu hal yang penting dalam dunia pendidikan. Pembelajaran dengan menggunakan fasilitas yang memadai dapat mendorong mahasiswa untuk lebih memahami mata kuliah yang sedang dipelajari baik pelajaran teori maupun praktek, tak terkecuali bagi mahasiswa Jurusan teknik mesin Politeknik Negeri Bengkalis.

Pada bengkel motor bakar Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Bengkalis terdapat berbagai media pembelajaran yang menunjang pembelajaran teori maupun praktek mulai dari *engine stand*, *engine cutting*, *engine trainer*, dan media pembelajaran lainnya. Dalam penggunaannya *engine stand* dapat digunakan dalam media pembelajaran praktek maupun teori, penggunaan untuk pembelajaran teori biasanya digunakan untuk menjelaskan komponen dari mesin dan fungsinya serta menjelaskan tentang langkah kerja dari sebuah mesin (*engine*).

Pada proses pembelajaran tentang langkah kerja dari sebuah mesin mobil metode yang digunakan adalah mahasiswa akan mendengarkan penjelasan dari dosen dengan menggunakan alat peraga atau *engine stand* yang tergolong masih ketinggalan jaman. Alat peraga yang digunakan adalah mesin mobil Toyota Kijang 5K. Prinsip kerja dari *engine stand* yang ada di bengkel motor bakar Politeknik Negeri Bengkalis adalah dengan memutar tuas secara manual menggunakan tangan untuk menggerakkan komponen-komponen mesin agar bisa bergerak.

Menimbang dari pernyataan diatas, sebagai mahasiswa Politeknik Negeri Bengkalis Jurusan Teknik Mesin yang mempelajari tentang sistem kerja pada *engine* (mesin), akan sangat paham bagaimana kondisi praktikum pada bengkel motor bakar yang dimana memiliki permasalahan kurang efektifnya dari segi waktu dan efisiensi tenaga. Dimana pada proses pembelajaran harus ada yang memutar *engine stand* yang kegiatan ini cukup berbahaya dan proses pembelajaran langkah kerja mesin (*engine*) tidak maksimal karena putaran mesin tidak konstan yang di

sebabkan penggeraknya adalah tenaga manusia.

Oleh karena itu, perlu adanya modifikasi alat bantu untuk menggerakkannya berupa motor listrik. Pada judul tugas akhir yang dibuat ini dipilih “*Modifikasi Sistem penggerak Engine Stand Toyota Kijang 5K Menggunakan Motor Listrik*”. Diharapkan dengan melakukan modifikasi pada penggerak manual *engine stand* dengan menggunakan motor listrik dapat membantu dan mengatasi permasalahan yang terjadi pada proses pembelajaran praktik langkah kerja dari mesin mobil sehingga mempermudah mahasiswa dalam memahami prinsip kerja mesin bensin 4 langkah.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dirumuskan permasalahan yaitu bagaimana memodifikasi sistem penggerak *engine stand* Toyota Kijang 5K yang manual menjadi otomatis.

## **1.3 Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam modifikasi alat ini adalah:

1. *Engine Stand* Toyota Kijang 5K yang dimodifikasi hanya pada bagian sistem penggerak manual menggunakan motor listrik 1 Hp.
2. Perencanaan pembuatan alat penggerak pada *engine stand* Toyota Kijang 5K agar berfungsi dengan baik.

## **1.4 Tujuan**

Tujuan pembuatan alat ini adalah sebagai berikut:

1. Mendapatkan daya motor yang digunakan untuk menggerakkan *engine cutting*.
2. Dapat mengetahui dengan jelas prinsip kerja motor bensin 4 langkah

## **1.5 Manfaat**

Adapun manfaat dari pembuatan alat ini antara lain:

1. Sebagai bahan pembelajaran bagi mahasiswa jurusan teknik mesin khususnya mata kuliah praktikum motor bakar.

2. Memudahkan saat proses praktikum karena putaran *engine stand* Toyota Kijang 5K sudah dapat diatur kecepatannya sehingga proses belajar lebih optimal.
3. Dapat mengetahui prinsip kerja motor bensin dengan mudah karena penggeraknya menggunakan motor listrik yang dapat diatur kecepatannya.