

# **MODIFIKASI SISTEM PENGGERAK *ENGINE STAND* TOYOTA KIJANG 5K MENGGUNAKAN MOTOR LISTRIK**

Nama Mahasiswa : Agung Martua Hasibuan  
NIM : 2103211184  
Dosen Pembimbing : Ibnu Hajar, S.T., M.T

## **Abstrak**

Kurang optimalnya alat praktikum / *engine cutting* tentang pembelajaran langkah kerja dari motor bensin 4 langkah yang ada di bengkel motor bakar Politeknik Negeri Bengkalis prinsip kerja dari *engine cutting* adalah dengan memutar tuas secara manual menggunakan tangan untuk menggerakkan komponen-komponen mesin agar bisa bergerak untuk melihat proses langkah kerja dari mesin bensin 4 langkah. Melihat dari permasalahan tersebut, kemudian penulis mendapatkan ide untuk melakukan modifikasi pada penggerak manual dengan menggunakan motor listrik serta mendapatkan daya motor yang digunakan untuk menggerakkan *engine cutting* dan dapat mengetahui lebih jelas prinsip kerja motor bensin 4 langkah. Alat ini digerakkan oleh motor listrik dengan daya 1 Hp dengan kecepatan putar 1400 rpm dan direduksi oleh *gearbox* dengan rasio 1 : 60 dan menggunakan perbandingan puli sehingga putaran menjadi 58 rpm, transmisi sabuk dan puli digunakan dalam menghubungkan antara motor listrik, *gearbox* dan puli *engine*. Alat ini dilengkapi dengan *speed controller* yang digunakan untuk memperlambat putaran motor sehingga dapat diamati pada posisi putaran yang lebih lambat. Hasil pengujian setelah dilakukan modifikasi pada penggerak menunjukkan alat berfungsi dengan baik dan dapat memutar puli *engine* sehingga berputar dengan baik dan proses pembelajaran langkah kerja dari setiap komponen motor bakar 4 langkah dapat diamati dengan jelas.

**Kata Kunci** : Modifikasi, sistem penggerak, engine stand, motor bensin 4 langkah

## **TOYOTA KIJANG 5K ENGINE STAND DRIVE SYSTEM MODIFICATION USING ELECTRIC MOTOR**

*Student Name* : Agung Martua Hasibuan  
*NIM* : 2103211184  
*Supervisor* : Ibnu Hajar, S.T., M.T.

### ***Abstract***

*Practical equipment / engine cutting is not optimal regarding learning the working steps of a 4 stroke petrol motorbike in the Bengkalis State Polytechnic combustion motorbike workshop. The working principle of engine cutting is to manually turn the lever using your hand to move the engine components so they can move to see the process. working stroke of a 4 stroke petrol engine. Seeing this problem, the author then got the idea to make modifications to the manual drive using an electric motor and get the motor power used to drive the cutting engine and be able to understand more clearly the working principle of a 4 stroke petrol motor. This tool is driven by an electric motor with a power of 1 HP with a rotational speed of 1400 rpm and is reduced by a gearbox with a ratio of 1: 60 and uses a pulley ratio so that the rotation is 58 rpm. Belt transmission and pulleys are used to connect the electric motor, gearbox and engine pulley. This tool is equipped with a speed controller which is used to slow down the motor rotation so that it can be observed at a slower rotation position. The test results after modifications were made to the drive showed that the tool functioned well and could rotate the engine pulley so that it rotated well and the process of learning the working steps of each component of the 4-stroke combustion engine could be observed clearly.*

***Keywords:*** *Modification, drive system, engine stand, 4 stroke petrol motorbike*