

**PERAWATAN DAN PERBAIKAN  
SISTEM PENGAPIAN  
PADA MITSUBISHI KUDA SERI 4G18**

**Tugas Akhir**

**Diajukan Untuk Memenuhi Syarat  
Memperoleh Gelar Diploma III (Ahli Madya)  
Jurusan Teknik Mesin Politeknik Universitas Andalas Padang**

**Oleh :**

**Nama : Aan Dian Saputra  
BP : 05 081 013  
Program Studi : Teknik Mesin  
Spesialisasi : Perawatan Dan Perbaikan**



**JURUSAN TEKNIK MESIN  
POLITEKNIK UNIVERSITAS ANDALAS PADANG**

**2008**



No. Alumni Universitas	Aan Dian Saputra	No. Alumni Fakultas :
a). Tempat/Tgl Lahir : Selat, 28 september 1987. b). Nama Orang Tua : Afridon Dan Misnaini. c). Fakultas : Politeknik. d). Jurusan : Teknik Mesin. e). No. BP : 05 081 013. f). Tanggal Lulus : 13 November 2008. g). Prediket Lulus : ..... h). IPK : ..... i). Lama Studi : 3 Tahun. k). Alamat Orang Tua : Komp. BTN No A7, Kel. Kamp Baru, Kec. Ma.Tembesi, Kab. Batang Hari, Jambi.		

**Perawatan dan Perbaikan Sistem Pengapian Pada Mitsubishi Kuda Seri 4G18**  
**Tugas Akhir D3 oleh : Aan Dian Saputra**  
 Pembimbing : 1. Menhendry, Dipl. Ing. HTL, M. Eng 2. Rakiman, ST, MT

**ABSTRAK**

Pada Mitsubishi Kuda dibutuhkan loncatan bunga api untuk memulai pembakaran campuran bahan bakar. Untuk itu pada Mitsubishi Kuda seri 4G18 dilengkapi dengan sistem pengapian Bunga api diberikan oleh dua buah elektroda busi yang dipasang dalam ruang bakar dan arus tegangan tinggi yang dihasilkan didalam koil pengapian (*Ignition Coil*).

Dalam penyusunan tugas akhir ini, penulis mengambil referensi dari berbagai sumber, seperti studi di perpustakaan, arahan dan bimbingan dari dosen pembimbing, serta mempelajari langsung dengan mekanik yang memahami sistem pengapian pada Mitsubishi Kuda seri 4G18.

Untuk menjaga agar komponen-komponen sistem pengapian tetap dalam kondisi normal, dan usia pakai lama, serta menguraagi kegagalan pada saat pengoperasian maka diperlukan perawatan (*Maintenance*) yang baik dan benar. Perawatan sistem pengapian biasanya dilakukan pada komponen baterai, kunci kontak, koil, distributor, busi, dan kabel tegangan tinggi. Perawatan yang dilakukan adalah dengan memeriksa komponen-komponen tersebut dan melakukan pembersihan dan penyetelan. Jika salah satu dari komponen-komponen tersebut rusak maka harus diganti dengan yang baru.

*KeyWords : Maintenance, Ignition System, Capacitor Discharge Ignition*

Tugas Akhir ini telah dipertanyakan di depan sidang penguji dan dinyatakan lulus pada tanggal 13 November 2008.

Abstrak telah disetujui oleh penguji :

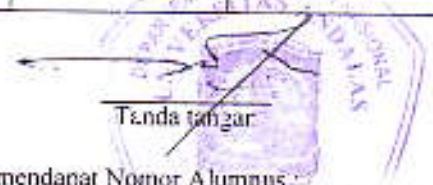
Penguji :

Tanda tangan	1.	2.	3.	4.
Nama Terang	Menhendry, Dipl. Ing. HTL, M. Eng	Ir. M. Elfian Hadi	Ir. Isnanda	Zulfikar, ST, MT

Mengetahui :

Ketua Jurusan

Ir. Maimuzar, MT  
Nama



Tanda tangan

Alumni telah mendaftar ke Fakultas/Universitas Andalas dan mendapat Nomor Alumnus :

	Petugas Fakultas/Universitas	
Nomor Alumni Fakultas:	Nama	Tanda tangan
Nomor Alumni Universitas :	Nama	Tanda tangan

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta didorong oleh perkembangan zaman yang demikian pesatnya, manusia berusaha menciptakan teknologi-teknologi baru dan memperbaiki teknologi lama sehingga lebih efektif dan lebih efisien untuk kebutuhan manusia itu sendiri. Didalam motor bakar seperti juga motor penggerak automobil, tenaga diperoleh dari hasil ekspansi pembakaran campuran bahan bakar dengan udara melalui piston di dalam silinder. Dalam hal ini bahan bakar tidak dapat terbakar dengan sendirinya.

Pada mitsubishi kuda bensin perlu diberi loncatan bunga api listrik untuk memulai membakar campuran bahan bakar. Untuk keperluan tersebut pada mitsubishi kuda bensin dilengkapi dengan sistem pengapian. Pada umumnya untuk sistem pengapian pada kendaraan jenis lainnya bila dibandingkan dengan kendaraan Mitsubishi kuda pada umumnya sama. Pada mobil bensin bunga api listrik diberikan oleh dua buah elektrode busi yang dipasang didalam ruang bakar dan arus tegangan tinggi yang dihasilkan didalam koil pengapian (*ignition coil*). Loncatan bunga api diantara dua buah elektrode busi arus kuat menyalakan campuran bahan bakar – udara untuk membakar campuran bahan bakar tersebut.

Sistem pengapian sangat penting pada mitsubishi kuda bensin dan memerlukan perawatan pada komponen-komponennya serta memerlukan perbaikan pada komponen-komponen yang rusak dengan tujuan untuk mendapatkan loncatan bunga api yang kuat dan serempak, saat pembakaran yang tepat dan kekuatan yang cukup untuk pembakaran didalam ruang silinder.

## **1.2 Alasan Pemilihan Judul**

Adapun alasan pemilihan judul tugas akhir adalah tentang "Perawatan dan Perbaikan Sistem Pengapian pada Mitsubishi Kuda seri 4G18". ini karena sangat berperan penting pada kendaraan bensin dan juga untuk memberikan gambaran yang nyata tentang perawatan dan perbaikan sistem pengapian yang diterapkan pada Mitsubishi Kuda seri 4G18.

## **1.3 Maksud dan Tujuan**

Dalam pembuatan tugas akhir ini memiliki dua tujuan yaitu tujuan umum dan tujuan khusus :

- a. Tujuan umum
  - a) Untuk memenuhi salah satu syarat lulus program diploma III (D III) Politeknik Negeri Padang
  - b) Penerapan ilmu pengetahuan yang didapat selama kuliah
- b. Tujuan khusus
  - a) Untuk mengetahui prinsip kerja dari sistem pengapian pada Mitsubishi Kuda seri 4G18.
  - b) Menjelaskan komponen-komponen utama sistem pengapian motor bensin
  - c) Menjelaskan perawatan dan perbaikan secara umum pada sistem pengapian pada Mitsubishi Kuda 4G18.

## **1.4 Batasan Masalah**

Dalam penyusunan tugas akhir ini judul yang penulis angkat tentang pemeliharaan (perawatan dan perbaikan ) terhadap sistem pengapian pada kendaraan bensin Mitsubishi Kuda seri 4G18 dengan pembahasan meliputi : Perawatan baterai, Pemeriksaan kunci kontak, Pemeriksaan koil, Pemeriksaan dan Perawatan distributor, Pemeriksaan kabel tegangan tinggi, Pemeriksaan dan perawatan busi, perawatan CDI.

## BAB V PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Pada uraian dan pembahasan terhadap perawatan dan perbaikan sistem pengapian pada kendaraan MITSUBISHI kuda 4G18, maka kita dapat menarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

- a. Sistem pengapian (ignition system) pada automobile berfungsi untuk menaikkan tegangan baterai menjadi 10 KV atau lebih dengan mempergunakan Ignition coil dan kemudian membagi-bagikan tegangan tinggi tersebut ke masing-masing busi melalui distributor dan kabel tegangan tinggi.
- b. Pada Mitsubishi kuda seri 4G18 memiliki komponen-komponen utama seperti ; Baterai, kunci kontak, koil, distributor, busi, dan kabel tegangan tinggi pada sistem pengapian.
- c. Perawatan dan perbaikan pada sistem pengapian Mitsubishi kuda seri 4G18 secara umum meliputi perawatan dan perbaikan pada komponen-komponen utamanya.

### 5.2 Saran

Adapun saran-saran yang dapat penulis berikan dan harus diperhatikan dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

- a. Pada waktu melakukan perawatan dan perbaikan pada sistem pengapian, hendaknya memperhatikan faktor keselamatan diri (operator), dan harus memakai perlengkapan keselamatan kerja untuk menghindari hal-hal yang tidak diinginkan.
- b. Pada saat melakukan penyetulan terhadap komponen sistem pengapian seperti : busi, dan saat pengapian haruslah teliti untuk menghindari agar

## DAFTAR PUSTAKA

- Course Note, (2007), *Praktek Perawatan Perbaikan Mesin Industri*, Jurusan Teknik Mesin, Padang : Politeknik Universitas Andalas
- ....., (2004), *M-Step 2 Electrical*, PT. Krama Yudha Tiga Berlian Motors, Jakarta.
- ....., (2004), *M-Step II Gasoline Engine*, PT. Krama Yudha Tiga Berlian Motors, Jakarta.