

TUGAS AKHIR

PENGGUNAAN ALAT PENSTABIL ARUS PADA KABEL BUSI DIBANDINGKAN DENGAN KONDISI STANDAR PADA MOTOR 4 LANGKAH HONDA SUPRA X 125 cc

*Diajukan guna melengkapi sebagai syarat dalam mencapai gelar Sarjana
Strata Satu (S1)*



Disusun Oleh :

Nama : Rezza Oktafian
NIM : 41307010011
Program Studi : Teknik Mesin

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2012

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : REZZA OKTAFIAN
N.I.M : 41307010011
Jurusan : Teknik Mesin
Fakultas : FT (Fakultas Teknik)
Judul Skripsi : Perbandingan Penggunaan Penyetabil Arus Pada
Kabel Busi Dengan Kondisi Standar Pada
Motor 4 Langkah HONDA SUPRA X 125 cc.

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan Skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap hasil karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggung jawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di Universitas Mercu Buana.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

Penulis

LEMBAR PENGESAHAN

PERBANDINGAN PENGGUNAAN PENYETABIL ARUS PADA KABEL BUSI DENGAN KONDISI STANDAR PADA MOTOR 4 LANGKAH HONDA SUPRA X 125 cc

Disusun Oleh :

Nama : REZZA OKTAFIAN
Nim : 41307010011
Jurusan : Teknik Mesin

Pembimbing,



(DR. H. Abdul Hamid, M.Eng.)

Mengetahui,

Koordinator Tugas Akhir / Ketua Program Studi



(DR. H. Abdul Hamid, M.Eng.)

KATA PENGANTAR

Puji Syukur Alhamdulillah Kehadirat Allah SWT yang melimpahkan Rahmat, Maghfirah, dan *Ikum Minan Naar*, kesempatan yang sangat berharga untuk mensucikan jiwa dan memompa semangat dalam berusaha menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan sebaik-baiknya. Shalawat dan Salam kepada Rasulullah SAW, *uswatun hasanah*, pembawa cahaya kebenaran, penuntun jiwa dan hati yang kelam. Kemajuan teknologi roda dua pada saat ini sangat berkembang pesat, tidak cukup hanya mengutamakan fungsi saja sebagai alat transportasi, akan tetapi dikemas dengan sentuhan seni agar terlihat indah.

Menyatukan antara fungsi dan keindahan adalah sesuatu hal yang tidak mudah, akan tetapi sangatlah menarik untuk dilakukan, sebab para desainer dapat menuangkan ide kreatifnya menjadi sebuah produk yang artistik dengan sentuhan seni yang tinggi tanpa mengabaikan segi keamanannya. Hal inilah yang membuat penulis merasa tertarik untuk menyumbangkan sedikit ide, masukan, pemikiran dengan menjadikannya sebagai bahan Tugas Akhir yang Insya Allah dapat direalisasikan menjadi suatu produk yang bernilai seni serta dapat dipertanggung jawabkan.

Alhamdulillah, sampailah penulis pada satu tujuan yang diimpikan, diharapkan, dicita-citakan. Rintangan yang menghadang terus diterjang bersama dengan bantuan, dorongan semangat, dan kesabaran, menuntun penulis kepada tujuan tersebut. Pada kesempatan ini, tidak lupa penulis ucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya
2. Kedua Orang tua saya atas do'a, perhatian, bantuan moral maupun moril dan nasehatnya
3. Bapak Dr. H. Abdul Hamid, M.Eng, selaku dosen pembimbing dalam penyusunan tugas akhir ini
4. Bapak Firman dan Bapak Mantri yang sudah membantu menyusun Tugas akhir ini

5. Bapak dan Ibu dosen jurusan teknik mesin yang telah banyak memberikan ilmunya dalam perkuliahan
6. Perpustakaan Universitas Mercu Buana dengan buku-buku berharganya yang sangat berguna dan berarti dalam proses pembelajaran
7. Bapak Purwoto dan Bapak Heri serta rekan-rekan Chass Utama Motor yang sudah membantu saya menyusun tugas akhir ini
8. Teman-teman Mesin 2005 dan 2007 yang memberikan semangat menyusun Tugas akhir ini
9. Teman-teman Mesin 2008, 2009 dan 2010 tetap semangat menjalankan aktivitas kuliah

Semoga Allah SWT melimpahkan Rahmat dan Hidayah-Nya atas segala kebaikan yang telah diberikan. Sangat disadari bahwa masih banyak terdapat kekurangan pada tugas akhir ini, oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca dalam penyempurnaan tugas akhir ini dan pengembangan dari analisis ini menjadi desain yang baik. Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi rekan mahasiswa teknik mesin dan industri pada umumnya.

Jakarta, Februari 2012

Rezza Oktafian

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR GRAFIK	xi

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Maksud dan Tujuan	2
1.3 Pembatasan dan Perumusan Masalah	3
1.4 Metodologi Penulisan	3
1.5 Sistematika Penulisan	4

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Prinsip Kerja Motor Pembakaran Dalam	6
2.2 Prinsip Kerja Motor 4 Langkah	7
2.2.1 Sistem Bahan Bakar Pada Motor Bensin	11
2.3 Sistem Pengapian	12
2.3.1 Pengapian Platina	12
2.3.2 Pengapian CDI (Capacitive Discharge Ignition)	13
2.4 Prinsip Kerja 9 Power Dan Fungsi 9 Power	15
2.5 Teori Dasar Bahan Bakar Bensin	16
2.6 Emisi Gas Buang	21
2.6.1 Zat Pencemar Yang Dihasilkan Kendaraan	21
2.7 AFR Ideal	25
2.8 Dampak Negatif Emisi	26

BAB 111 METODE PENELITIAN

3.1	Persiapan Pengujian	29
3.2	Metode Pengujian	32
3.3	Diagram Prosedur Pengujian	39

BAB IV PENGOLAHAN DAN ANALISA DATA

4.1	Data Hasil Pengujian	40
4.1.1	Pengujian Konsumsi Bahan Bakar	40
4.1.2	Pengujian Akselerasi	41
4.1.3	Pengujian Pada Jalan Menanjak	43
4.1.4	Pengujian Emisi	44
4.2	Grafik Pengujian	45
4.2.1	Grafik Konsumsi Bahan Bakar	45
4.2.2	Grafik Hasil Akselerasi	45
4.2.3	Grafik Emisi	46
4.3	Analisa	48

BAB V KESIMPULAN

Kesimpulan	50
------------------	----

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Siklus Motor 4 Langkah	7
Gambar 2.2 Langkah hisap motor 4 langkah	8
Gambar 2.3 Langkah kompresi pada motor 4 langkah	9
Gambar 2.4 Langkah kerja pada motor 4 langkah	9
Gambar 2.5 Langkah buang pada motor 4 langkah	10
Gambar 2.6 Skemaa suatu sistem penyaluran bahan bakar	11
Gambar 2.7 Sistem pengapian platina	12
Gambar 2.8 Sitem pengapian CDI	13
Gambar 2.9 CDI	14
Gambar 2.10 Coil	15
Gambar 3.1 9 Power <i>maximum performance</i>	30
Gambar 3.2 Gelas ukur	30
Gambar 3.3 Tachometer	31
Gambar 3.4 Stopwatch	31
Gambar 3.5 Gas Analyzer	32
Gambar 3.6 Motor uji Honda Supra X 125cc	33
Gambar 3.7 Intalasi pemasangan alat	35
Gambar 3.8 Skema pengujian percepatan	36
Gambar 3.9 Skema pengujian jalan menanjak	37

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Data pengujian untuk konsumsi bahan bakar.....	41
Tabel 4.2	Data pengujian untuk akselerasi	41
Tabel 4.3	Data pengujian percepatan pada kondisi standar	42
Tabel 4.4	Data pengujian percepatan pada kondisi 9 power	42
Tabel 4.5	Data pengujian pada jalan menanjak	43
Tabel 4.6	Data pengujian emisi pada kondisi standar dan menggunakan 9 power	44

DAFTAR GRAFIK

Gambar 4.2.1 Grafik pengujian konsumsi bahan bakar	45
Gambar 4.2.2 Grafik pengujian akselerasi	45
Gambar 4.2.3 Grafik pengujian emisi	46