

**SKRIPSI**

**PENGARUH PENAMBAHAN MAINJET PADA KARBURATOR MOTOR 4 TAK 125  
CC TERHADAP *FUEL CONSUMPTION* DALAM PENGUJIAN EMISI GAS BUANG**



**OLEH :**

**MOHAMMAD IMAM HOZIZA**

**14 1064 1034**

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER**

**2020**

**Lembar Pengajuan**

**PENGARUH PENAMBAHAN MAINJET PADA KARBURATOR MOTOR 4 TAK 125**

**CC TERHADAP *FUEL CONSUMPTION* DALAM PENGUJIAN EMISI GAS BUANG**

Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat Untuk Meraih Gelar Sarjana 1 (S1) Pada Prodi

Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember.



**Oleh:**

**MUHAMAD IMAM HOZIZA**

**14 1064 1034**

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER**

**2020**

## **Lembar Persetujuan**

Judul Tugas Akhir Skripsi

**PENGARUH PENAMBAHAN MAINJET PADA KARBURATOR MOTOR 4 TAK 125  
CC TERHADAP *FUEL CONSUMPTION* DALAM PENGUJIAN EMISI GAS BUANG**

Oleh : Muhamad Imam Hoziza

Nim : 14 1064 1034

Skripsi ini telah disetujui untuk dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat Untuk Meraih Gelar Sarjana 1 (S1) Pada Prodi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember dan disetujui oleh dosen pembimbing :

Dosen Pembimbing 1



**Nely Ana Mufarida, ST.MT**

**NIP. 197704222005012002**

Dosen Pembimbing 2



**Kosjoko, ST, MT**

**NPK. 05 09 479**

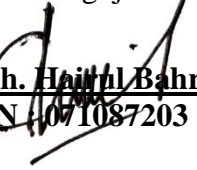
**HALAMAN PENGESAHAN**  
**TUGAS AKHIR**  
**PENGARUH PENAMBAHAN MAINJET PADA KARBURATOR MOTOR 4 TAK 125**  
**CC TERHADAP *FUEL CONSUMPTION* DALAM PENGUJIAN EMISI GAS BUANG**  
Disusun Oleh : Muhamad Imam Hoziza

Nim : 14 1064 1034


Pembimbing 1

  
Nely Ana Mufarida, ST.MT  
NIP. 197704222005012002

Penguji 2

  
Mokh. Hajjil Bahri, ST.MT  
NIDN. 071087203

Pembimbing 2


  
Kosjoko, ST, MT  
NPK. 05 09 479

Penguji 1

  
Edy Siswanto, ST, M.MT  
NPK. 15 09 634

**Kaprodi**

**Teknik Mesin**

  
Kosjoko, ST, MT  
NPK. 05 09 479

**Menyetujui**

**Dekan**

**Fakultas Teknik**

  
Ir. Suhartinah, M.T  
NPK. 95 05 246

## LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

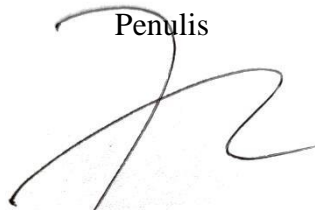
Nama : Muhamad Imam Hoziza  
Nim : 1410641034  
Fakultas : Teknik  
Program Studi : Teknik Mesin

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis ilmiah yang berjudul “**Pengaruh Penambahan Mainjet Pada Karburator Motor 4 Tak 125 Cc Terhadap *Fuel Consumption* Dalam Pengujian Emisi Gas Buang**” adalah benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan subtransi disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya plagiat.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak manapun.

Jember, 12 Juni 2020

Penulis



Muhamad Imam Hoziza

NIM 1410641034

MOTTO

*“ilmu itu penting, namun karakter lebih utama” #Mr. B.Y*

Materi dapat diciptakan oleh sebuah pengalaman, jadi tak perlu takut untuk mencoba.

*“Man Jadda Wa Jadda (Barang Siapa Yang Bersungguh-Sungguh Dia Akan Mendapatkannya)”*

Pencapaian hasil akhir yang memuaskan adalah seorang yang mampu bertahan dalam setiap prosesnya.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah Swt. atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “ **PENGARUH PENAMBAHAN MAINJET PADA KARBURATOR MOTOR 4 TAK 125 CC TERHADAP *FUEL CONSUMPTION* DALAM PENGUJIAN EMISI GAS BUANG**”.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ir. Suhartinah, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik.
2. Nely Ana Mufarida, S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin, sekaligus Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu dan memberikan masukan demi sempurnanya skripsi ini..
3. Kosjoko, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu, memotivasi, membimbing, dan memberi masukan demi sempurnanya skripsi ini.
4. Edy Siswanto, S.T., M.MT., selaku Dosen Penguji I yang telah meluangkan waktu dan memberikan masukan demi sempurnanya skripsi ini.
5. Bahri, S.T., M.T., selaku Penguji II yang telah meluangkan waktu, memotivasi, memberi masukan demi sempurnanya skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu Dosen Teknik Mesin Universitas Muhammadiyah Jember yang telah memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis.

7. Staf Jurusan Teknik Mesin yang telah membantu dan memberikan petunjuk kepada penulis dalam proses menyelesaikan administrasi tugas akhir.
8. Karyawan UPT Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Jember yang telah membantu penulis dalam mencari buku referensi.
9. Karyawan UPT Perpustakaan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember yang telah membantu penulis dalam mencari buku referensi.
10. Semua teman-teman Teknik mesin dan Angkatan 2014 yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu, yang setia membantu, dan memberikan inspirasi selama studi di Teknik Mesin.

Penulis akan menerima segala kritik dan saran dari semua pihak yang bersifat membangun. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat.



## PERSEMBAHAN

Sujud syukurku pada-Mu Illahi Robbi yang senantiasa memberikan kemudahan bagi hambanya yang mau berusaha. Petunjuk dan bimbingan-Mu selama hamba menuntut ilmu diperantauan berbuah karya sederhana ini yang kupersembahkan kepada :

Agamaku yang telah mengenalkan aku kepada ALLAH S.W.T. serta Rosul-Nya dan mengarahkan jalan dari gelap-gulita menuju terang benderang, terimakasih ALLAH S.W.T. atas ridho-nya hingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir ini, walaupun kadang keluar dari jalan yang Engkau tetapkan.

(“Engkau yang mendengar do’aku dan mengabulkan jerih payahku”).

Teruntuk bapak Alm. Haji Ali Mustofa/Mateni dan Ibu Hajah Siti Ponimah yang tercinta; yang telah mendo’akan, membimbing, memberikan dukungan moril maupun materil dan memotivasiku untuk menjadi orang yang berguna dunia dan akhirat terimakasih atas semua pengorbanan yang tidak ternilai harganya.

Untuk kakak Siti Ngaisah, Kiptiyah, Siti Zulaikah, Siti Tabarokah, Khusnul Khotimah, Siti Umi Robingah, dan Mohamad Imam Muhdur. Terimakasih atas doa, serta dukungan moril selama ini yang telah diberikan.

Untuk adinda Eni Susilowati, Fiola Nanda Putri, dan Wahyu Qorimatul Fatikah. Terimakasih sudah memberi support dukungan motifasi selama kuliah.

Teman-teman teknik khususnya teknik mesin angkatan 2014 : feri, rojin, yodis, youstisano, febri, dhani, sofyan, alfian, firman, zakaria, gigih, fadli, deki, asrul, iqbal, ukik dan teman-teman yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Almamaterku Teknik Mesin Univeritas Muhammadiyah Jember.

## Daftar Isi

<b>Halaman Judul</b> .....	i
<b>Halaman Pengajuan</b> .....	ii
<b>Halaman persetujuan</b> .....	iii
<b>Lembar Pengesahan</b> .....	iv
<b>Lembar pernyataan</b> .....	v
<b>Motto</b> .....	vi
<b>Kata Pengantar</b> .....	vii
<b>Persembahan</b> .....	viii
<b>Daftar Isi</b> .....	ix
<b>Daftar Gambar</b> .....	x
<b>Daftar Tabel</b> .....	xi
<b>Abstrak</b> .....	xii
<b>BAB I. Pendahuluan</b> .....	1
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	1
<b>1.2 Rumusan Masalah</b> .....	3
<b>1.3 Tujuan</b> .....	3
<b>1.4 Manfaat</b> .....	3
<b>1.5 Batasan Masalah</b> .....	4
<b>BAB II. Kajian Pustaka</b> .....	5
<b>2.1 Motor Bakar</b> .....	5
<b>2.2 Klasifikasi Motor Bakar</b> .....	6
<b>2.3 Pengertian motor bakar</b> .....	7

2.4 Motor bensin .....	7
2.5 Bahan bakar dan prinsip kerja karburator .....	7
2.6 Siklus motor bensin 4 langkah .....	11
2.7 Definisi Motor Bakar .....	15
2.8 Konsumsi bahan bakar .....	15
<b>BAB III. Metodologi Penelitian .....</b>	<b>17</b>
3.1 Metode Penelitian .....	17
3.2 Alat dan Bahan Penelitian.....	17
3.3 Alat Penelitian.....	18
3.4 Bahan penelitian .....	18
3.5 Analisa .....	18
3.6 Penyusunan Alat Penelitian.....	19
3.7 Tahapan Penelitian.....	19
3.8 Skema Alat Uji.....	27
3.9 Diagram Alir Penelitian .....	28
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	

## Daftar Gambar

<b>Gambar 2.1</b> Karburator.....	7
<b>Gambar 2.2</b> Siklus motor bakar bensin 4 langkah.....	10
<b>Gambar 2.3</b> Diagram $P-v$ dari siklus ideal motor bakar bensin 4-langkah.....	11
<b>Gambar 2.4</b> Langkah hisap.....	12
<b>Gambar 2.5</b> Langkah kompresi.....	12
<b>Gambar 2.6</b> Langkah Pembakaran.....	13
<b>Gambar 2.7</b> Langkah buang.....	14
<b>Gambar 3.1</b> (Motor 4 tak 125 CC).....	16
<b>Gambar 3.1</b> Skema Alat Uji.....	26
<b>Gambar 3.2</b> Diagram Alur Penelitian.....	27

## Daftar Tabel

<b>Tabel 3.1</b> FC Premium Karburator Standart.....	21
<b>Tabel 3.2</b> FC Peralit Karburator Standart.....	22
<b>Tabel 3.3</b> FC Pertamina Karburator Standart.....	23
<b>Tabel 3.4</b> FC Premium Karburator Penambahan Mainjet.....	24
<b>Tabel 3.5</b> FC Peralit Karburator Penambahan Mainjet.....	25
<b>Tabel 3.6</b> FC Pertamina Karburator Penambahan Mainjet.....	26