

**PENGARUH PELATUK KLEP BER ROLLER TERHADAP  
KONSUMSI BAHAN BAKAR SEPEDA MOTOR HONDA GL**

**SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat  
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jenjang Strata Satu (S1)  
Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Ponorogo



**NOVRI DWI AFDHOLIN  
10510640**

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO  
2015**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

Nama : **Novri Dwi Afdholin**  
NIM : 10510640  
Program studi : Teknik Mesin  
Fakultas : Teknik  
Judul Skripsi : **PENGARUH PELATUK KLEP BER  
ROLLER TERHADAP KONSUMSI  
BAHAN BAKAR SEPEDA MOTOR  
HONDA GL**

Isi dan format telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat

Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jenjang Strata Satu (S1)

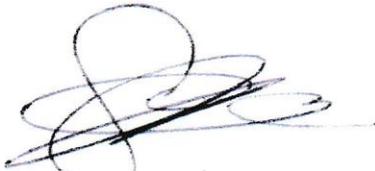
Pada Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik

Universitas Muhammadiyah Ponorogo

Ponorogo,

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I



**(Wawan Trisnadi P, ST. MT)**  
NIK. . 1980022020130913

Dosen Pembimbing II



**(Ir. Fadelan, MT)**  
NIK. 1961050919900912

Mengetahui,

Dekan  
Fakultas Teknik



**(Ir. Aliyadi, MM)**  
NIK. 1964010319900912

Kepala Program  
Studi Teknik Mesin



**(Wawan Trisnadi P, ST. MT)**  
NIK. 1980022020130913

**BERITA ACARA**

**UJIAN SKRIPSI**

Nama : **Novri Dwi Afdholin**  
NIM : 10510640  
Program studi : Teknik Mesin  
Fakultas : Teknik  
Judul Skripsi : **PENGARUH PELATUK KLEP BER  
ROLLER TERHADAP KONSUMSI  
BAHAN BAKAR SEPEDA MOTOR  
HONDA GL**

Telah diuji dan dipertahankan dihadapan

Dosen Penguji Tugas Akhir Jenjang Strata Satu (S1) pada :

Hari : Sabtu  
Tanggal : 12 Sept 2015  
Nilai : 75 (B)

Dosen Penguji,

Dosen Penguji I

Dosen Penguji II



**( Drs. Sutrisno, MT )**  
**NIK. 1951112920110914**



**( Ir. Muh. Malvadi, MM )**  
**NIK. 1960111719900912**

Mengetahui,

Dekan

Ketua Program

Fakultas Teknik

Studi Teknik Mesin



**( Ir. Aliyadi, MM )**  
**NIK. 1964010319900912**



**( Wawan Trisnadi P, ST. MT )**  
**NIK. 1980022020130913**

**BERITA ACARA  
BIMBINGAN SKRIPSI**

1. Nama : **Novri Dwi Afdholin**  
 2. NIM : 10510640  
 3. Fakultas : Teknik  
 4. Program studi : Teknik Mesin  
 5. Judul Skripsi : **Pengaruh Pelatuk Klep Ber Roller Terhadap  
Konsumsi Bahan Bakar Sepeda Motor Honda  
GI**  
 6. Dosen Pembimbing I : **Wawan Trisnadi P, ST, MT**  
 7. Konsultasi :

No	Tanggal	Uraian	Tanda Tangan
1.	16 April 2014	- konsultasi bab 1	
2.	21 April 2014	- ACC Bab 1 + konsultasi	
3.	6 Mei 2014	- bab 2 - ACC b 2	
4.	19 Mei 2014	- konsultasi bab 3	
5.	31 Mei 2014	- ACC bab 3	
6.	12 Juni 2014	- seminar proposal	
7.	15 Agustus 2014	- konsultasi bab 4	
8.	22 Agustus 2014	- ACC bab 4, 5  ACC ulang	

8. Tanggal Pengajuan :  
 9. Tanggal Pengesahan :

Ponorogo,  
Dosen Pembimbing I



**( Wawan Trisnadi P, ST, MT )**  
**NIK. 1980022020130913**

**BERITA ACARA  
BIMBINGAN SKRIPSI**

1. Nama : **Novri Dwi Afdholin**  
 2. NIM : 10510640  
 3. Fakultas : Teknik  
 4. Program studi : Teknik Mesin  
 5. Judul Skripsi : **Pengaruh Pelatuk Klep Ber Roller Terhadap  
Konsumsi Bahan Bakar Sepeda Motor Honda  
G1**  
 6. Dosen Pembimbing II : **Ir. Fadelan, MT**  
 7. Konsultasi :

No	Tanggal	Uraian	Tanda Tangan
1	18 April 2014	- KONSULTASI Bab 1	
2	22 April 2014	- ACC Bab 1 + KONSULTASI bab 2	
3	6 Mei 2014	- ACC Bab 2	
4	20 Mei 2014	- KONSULTASI bab 3	
5	30 Mei 2014	- ACC bab 3	
6	12 Juni 2014	- Seminar proposal	
7	15 Agustus 2014	- KONSULTASI bab 4	
8	22 Agustus 2014	- ACC bab 4, 5 ACC ujian.	

8. Tanggal Pengajuan :  
 9. Tanggal Pengesahan :

Ponorogo,  
Dosen Pembimbing II



**( Ir. Fadelan, MT )  
NIK. 1961050919900912**

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : NOVRI DWI AFDHOLIN  
Tempat / Tgl. Lahir : Madiun, 14 NOVEMBER 1992  
Jenis kelamin : Laki - laki  
Agama : Islam  
Alamat : Dsn. Selopuro, Ds. Balerejo, Kec. Kebonsari, Kab.  
Madiun  
No. Telepon : 08978449408

### Riwayat Pendidikan :

- |                                |                    |             |
|--------------------------------|--------------------|-------------|
| 1. SDN Balerejo 1              | Lulus tahun : 2003 | Di Madiun   |
| 2. SMPN 2 Kebonsari            | Lulus tahun : 2006 | Di Madiun   |
| 3. SMAN 1 Dolopo               | Lulus tahun : 2009 | Di Madiun   |
| 4. Univ. Muhammadiyah Ponorogo | Lulus tahun : 2015 | Di Ponorogo |

### Riwayat Organisasi :

- |                 |                                     |
|-----------------|-------------------------------------|
| 1. UKM Bola UMP | Tahun 2012 – 2013 Sebagai : Anggota |
|-----------------|-------------------------------------|

## **MOTTO**

**JANGAN ANGGAP SEPELE SESEORANG YANG SEDANG  
MENYUSUN SKRIPSI KARENA DISITU ADALAH PROSES  
BESAR PENENTU KESUKSESAN DI MASA DEPAN  
TIDAK ADA KEGAGALAN MAKA TIDAK ADA  
KEBERHASILAN**

## LEMBAR PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadirat Allah SWT karena atas ijin dan karunianya akhirnya saya biasa menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik dan semoga dapat bermanfaat bagi diri saya pribadi dan pembaca pada umumnya. Karya ini special penulis persembahkan untuk:

1. Bapak, Ibu, terima kasih atas semuanya, suri tauladan bagi penulis tanpa kalian semua saya bukan apa-apa.
2. Bapak Wawan Trisnadi P, ST. MT dan Bapak Ir. Fadelan, MT , selaku Dosen Pembimbing dan seluruh Dosen serta staf karyawan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
3. Teman-teman Teknik Mesin angkatan 2010 tidak terasa 4 tahun lebih berjalan dengan singkat suka duka kita jalani bersama tuk menimba ilmu terima kasih atas semuanya pengalaman yang terindah dalam hidupku.
4. Teman-teman KKN Kel. 02 Desa Snepo Kec Slahung, 1 bulan yang indah bersama kalian.
5. Semua teman dan kawan baik suka maupun duka, kita berjumpa karena waktu, kita berpisahpun juga karena waktu, semoga Allah selalu bersama kita kemanapun kita melangkah.

Mohon maaf kepada semua pihak yang tak mungkin penulis sebutkan satu persatu, saya ucapkan banyak terima kasih atas semua bantuannya selama ini semoga amal kebaikan dicatatat sebagai amal jariyah. Amin. Selalu semangat untuk menyambut hari esuk yang lebih baik dan cerah.

## ABSTRAK

### **PENGARUH PELATUK KLEP BER ROLLER TERHADAP KONSUMSI BAHAN BAKAR SEPEDA MOTOR HONDA GL**

*Novri Dwi Adfholin, Wawan Trisnadi, fadelan*

*Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik*

*Universitas Muhammadiyah Ponorogo*

*Jalan Budi Utomo No. 10 Ponorogo*

*Motor bensin merupakan salah satu dari mesin pembakaran dalam atau internal combustion engine, sangat umum digunakan dalam dunia kehidupan kita. Penggunaan mesin ini sebagai alat transportasi, sumber penggerak alat produksi, generator listrik dan sebagainya. Penggunaan pelatuk klep konvensional dinilai kurang efisien terhadap performa sepeda motor dan pengaruh konsumsi bahan bakar. Pengujian dilakukan pada mesin motor Honda Gl pro 200 cc. Desain penelitian yang digunakan adalah eksperimen. Teknik analisis data menggunakan teknik analisis deskriptif yaitu mengamati dan mencatat secara langsung hasil eksperimen kemudian menyimpulkan dalam bentuk tabel dan polygon. Dalam penelitian konsumsi bahan bakar (cc/menit) dan variabel kontrol meliputi suhu kerja mesin dan suhu ruangan. Untuk pengujian konsumsi bahan bakar digunakan alat gelas ukur untuk mengetahui berapa banyak konsumsi bahan bakar cc/menit. Pengambilan data dilakukan pada putaran mesin 4000, 5000, 6000 dan 7000 rpm. Hasil pengujian menunjukkan adanya perbedaan konsumsi bahan bakar yang dihasilkan oleh kedua Pelatuk Klep . Untuk konsumsi bahan bakar menggunakan Pelatuk Klep Ber Roller memiliki nilai rata-rata yang lebih rendah dibandingkan dengan Pelatuk klep Konvensional, yang artinya konsumsi bahan bakar menggunakan Pelatuk Klep Ber Roller lebih irit jika dibandingkan dengan menggunakan Pelatuk Klep Konvensional, sehingga dari penelitian yang sudah dilakukan pada motor Honda Gl pro 200 cc dapat disimpulkan ternyata ada penurunan konsumsi bahan bakar terjadi pada motor yang menggunakan Pelatuk Klep Ber Roller.*

**Kata Kunci :** *Konsumsi bahan bakar dan pelatuk klep*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala nikmat, rahmat dan hidayah Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “ **Pengaruh Pelatuk Klep Ber Roller Terhadap Konsumsi Bahan Bakar Sepeda Motor Honda G1**”

Skripsi ini disusun dalam rangka menyelesaikan Studi Strata 1 yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa selesai dan tersusunnya skripsi ini bukan merupakan hasil dari segelintir orang, karena setiap keberhasilan manusia tidak akan lepas dari bantuan orang lain. Oleh karena itu, ijinkanlah penulis mengucapkan terima kasih yang setinggi-tingginya kepada :

1. Ir. Aliyadi, MM selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
2. Wawan Trisnadi P. ST, MT selaku Ketua jurusan Teknik Mesin Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
3. Wawan Trisnadi P. ST, MT selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan dan motivasi kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
4. Ir. Fadelan, MT selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan dan motivasi kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
5. Kedua Orang Tua yang tak henti – hentinya memberi dukungan baik moril maupun materil hingga terselesainya tugas akhir ini.
6. Bapak dan ibu dosen dan staff Fakultas Program studi Teknik Mesin Universitas Muhammadiyah Ponorogo.

7. Rekan – rekan serta semua pihak yang telah banyak membantu terselesainya laporan tugas akhir ini.

Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi sempurnanya skripsi ini. Akhir kata, dengan tangan terbuka dan tanpa mengurangi makna serta esensial skripsi ini, semoga apa yang ada dalam skripsi ini dapat bermanfaat bagi semuanya.

Ponorogo.Maret 2015

**Novri Dwi Afdholin**

**10510640**

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI.....	iii
BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI .....	iv
RIWAYAT HIDUP .....	vi
MOTTO .....	vii
LEMBAR PERSEMBAHAN .....	viii
ABSTRAK.....	ix
KATA PENGANTAR .....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GRAFIK.....	xvii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah .....	3
C. Batasan Masalah .....	3
D. Tujuan Penelitian .....	3
E. Manfaat Penelitian Bagi Mahasiswa.....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Penelitian Terdahulu .....	5
B. Motor Bensin.....	6
1. Langkah Hisap.....	7
2. Langkah Kompresi .....	7
3. Langkah Tenaga .....	8
4. Langkah Buang.....	8
5. Finishin Overlapping.....	9

C. Siklus Aktual Motor Bensin.....	10
D. Definisi Pembakaran Pada Sepeda Motor.....	11
E. Sistem Pengapian .....	12
F. Daya Pada Mesin .....	15
G. Konsumsi Bahan Bakar.....	16
H. Bahan Bakar .....	17
I. Premium Atau Bensin .....	18
J. Pengertian mesin SOHC .....	21
K. Pelatuk Konvensional .....	22
L. Pelatuk Klep Ber Roller .....	24
M. Spesifikasi Honda Gl yang Digunakan .....	26

### BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian .....	28
B. Teknik Analisis Data.....	28
C. Tahap Persiapan .....	28
D. Tahap Penelitian.....	29
E. Tahap Pabrikasi.....	29
F. Konsep Pengaplikasian Pelatuk Klep Berroller .....	29
G. Tahap Pengujian Dan Perbandingan Mesin Sebelum Dan Sesudah Pemasangan Pelatuk Klep Berroller .....	30
H. Diagram Alur .....	31
I. Tempat Dan Waktu Penelitian .....	32

## BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian .....33

B. Pembahasan.....38

## BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan.....41

B. Saran – Saran .....42

## DAFTAR PUSTAKA

## LAMPIRAN

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pelatuk Klep Biasa ( Konvensional).....	24
Gambar 2.2 Posisi Pelatuk Klep Dalam Kepala Silinder .....	25
Gambar 2.3 Pelatuk Klep Ber Roler Dan Pelatuk Klep Konvensional .....	26

## DAFTAR TABEL

Tabel 1 Hasil Pengujian Konsumsi Bahan Bakar Yang Pernah Dilakukan Terhadap Honda Mega Pro .....	17
Tabel 2 Uji 1 .....	34
Tabel 3 Uji 2 .....	35
Tabel 4 Uji 3 ... ..	36
Tabel 5 Hasil Rata – Rata Dari Tiga Pengujian.....	36
Tabel 6 Uji 1 ... ..	37
Tabel 7 Uji 2 ... ..	37
Tabel 8 Uji 3 ... ..	38
Tabel 9 Hasil Rata – Rata Dari Tiga Pengujian.....	39
Tabel 10 Rata – Rata Konsumsi Bahan Bakar Dari Ke 2 Pelatuk Klep.....	39