

**PENGARUH VARIASI OLI SAMPING TERHADAP KINERJA MOTOR 2
LANGKAH 135CC BERBAHAN BAKAR AKRA 92**

TUGAS AKHIR

**Diajukan Guna Memenuhi Persyaratan untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Strata 1 pada Fakultas Teknik Jurusan Teknik Mesin
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta**



Disusun Oleh :

Miftakhul Ngilman

(20140130095)

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
2018**

HALAMAN PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sungguh – sungguh bahwa skripsi yang saya tulis ini adalah hasil karya diri saya sendiri dan tidak ada karya yang telah diajukan sebelumnya untuk mendapatkan gelar sarjana pada Perguruan Tinggi dan menurut sepengetahuan saya juga tidak pernah ada karya tulis ataupun pendapat yang sudah pernah ditulis serta dipublikasikan oleh orang lain, melainkan yang telah tertulis dan disebutkan sumbernya pada naskah serta pada daftar pustaka.

Yogyakarta, 18 Agustus 2018

(Miftakhul Ngilman)

20140130095

MOTTO

بِاللَّهِ الْمَنَّانِ

“Dengan menyebut nama Allah yang maha pengasih lagi maha penyayang”

“Orang yang paling pemaaf adalah ia yang mau memaafkan meski bisa membalas dendam”

HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismilahirrohmanirrohim syukur alhamdulillah puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah SWT atas berkat rahmat, hidayah serta petunjuk-Nya skripsi ini dapat saya selesaikan.

Dengan penuh rasa syukur dan kerendahan hati, atas segala kesabaran, penantian yang tidak sebentar, serta perjuangan yang tidak mudah. Skripsi ini saya persembahkan untuk :

- ❖ Ibu Sumirah dan Bapak Mad Ngasim, Kakak Sulistiyani, Kakak Irwan Peristiwaan, Kakak Istianah, keluarga tersayang dan tercinta. Terimakasih atas doa dan dukungan semangat.
- ❖ Bapak Dr. Ir. Sudarja M.T., Bapak Dr. Bambang Riyanta, S.T.,M.T. dan kepada seluruh Dosen dan karyawan Teknik mesin UMY atas segala bimbingan dan pelayanan yang sangat baik.
- ❖ Setya Ayu Annisa S.H. yang selalu mendukung dan menyemangati saya sehingga skripsi ini bisa terselesaikan.
- ❖ Keluarga gina atas dukungan serta bantuan sehingga skripsi ini bisa terselesaikan.
- ❖ Keluarga konco mesra atas dukungan serta bantuan sehingga skripsi ini bisa terselesaikan.
- ❖ Keluarga Pendrong atas dukungan serta bantuan sehingga skripsi ini bisa terselesaikan.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERNYATAAN	2
MOTTO	3
HALAMAN PERSEMBAHAN	4
KATA PENGANTAR	Error! Bookmark not defined.
INTISARI.....	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR ISI.....	5
DAFTAR GAMBAR	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR TABEL.....	8
BAB I	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3 Batasan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.4 Tujuan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.5 Manfaat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB II.....	Error! Bookmark not defined.
2.1 Tinjauan Pustaka	Error! Bookmark not defined.
2.2 Dasar Teori	Error! Bookmark not defined.
2.2.1 Pengertian Motor Bakar	Error! Bookmark not defined.
2.2.2 Siklus Termodinamika.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.3 Motor Bensin 2 Langkah	Error! Bookmark not defined.
2.2.4 Sistem Pelumasan	Error! Bookmark not defined.
2.2.5 Sistem Pelumasan Motor 2 Langkah	Error! Bookmark not defined.
2.2.6 Pompa Oli Motor 2 Langkah	Error! Bookmark not defined.
2.2.7 Jenis-Jenis pelumas	Error! Bookmark not defined.
2.2.8 Standar Pelumas Motor 2 Langkah.....	Error! Bookmark not defined.
2.3 Spesifik Pelumas	Error! Bookmark not defined.

2.3.1 Oli Shell Advance SX 2T	Error! Bookmark not defined.
2.3.2 Oli Mesrania 2T Sport	Error! Bookmark not defined.
2.3.3 Pelumas Ultraline Super Racing 2T.....	Error! Bookmark not defined.
2.4 Bahan Bakar	Error! Bookmark not defined.
2.4.1 AKRA 92	Error! Bookmark not defined.
2.4.2 pertamax.....	Error! Bookmark not defined.
2.4.3 Shell Super	Error! Bookmark not defined.
2.5 Parameter Performa Mesin	Error! Bookmark not defined.
2.5.1 Torsi	Error! Bookmark not defined.
2.5.2 Daya	Error! Bookmark not defined.
2.5.3 Konsumsi Bahan Bakar	Error! Bookmark not defined.
BAB III	Error! Bookmark not defined.
3.1 Bahan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.2 Alat Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.3 Lokasi Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.4 Persiapan Pengujian.....	Error! Bookmark not defined.
3.5 Jalannya Pengujian	Error! Bookmark not defined.
3.5.1 Pengujian Viskositas.....	Error! Bookmark not defined.
3.5.2 Diagram Alir Pengujian Torsi dan Daya	Error! Bookmark not defined.
3.5.3 Diagram alir pengujian konsumsi bahan bakar ...	Error! Bookmark not defined.
defined.	
3.6 Skema Pengujian	Error! Bookmark not defined.
3.7 Metode Perhitungan Daya, Torsi dan Bahan Bakar	Error! Bookmark not defined.
defined.	
BAB IV	Error! Bookmark not defined.
4.1 Viskositas.....	Error! Bookmark not defined.
4.2 Hasil Pengujian Kinerja Mesin	Error! Bookmark not defined.
4.2.1 Pengaruh Pelumas Terhadap Torsi (N.m)	Error! Bookmark not defined.
4.2.2 Pengaruh Pelumas Terhadap Daya (HP)	Error! Bookmark not defined.

4.2.3	Konsumsi Bahan Bakar	Error! Bookmark not defined.
4.2.3	Jarak Tempuh Kendaraan	Error! Bookmark not defined.
BAB V	Error! Bookmark not defined.
5.1	Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
5.2.	Saran	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Diagram P dan V pada siklus otto (Cangel dan Boles, 2006) ..	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.2	siklus motor 2 langkah (Heriyanto 2012)	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.3	Sistem pelumasan <i>premix type lubrication</i> (Ginanjar, 2012) ...	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.4	Sistem pelumasan 2 langkah <i>injection pump type lubrication</i> (Ginanjar, 2012)	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.5	pompa oli motor 2 langkah (Ginanjar, 2012) .	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.6	Shell Advance SX 2T	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.7	Oli Mesrania 2T Sport	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.8	Pelumas Ultraline Super Racing 2T .	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.1	Alat <i>Viscometer</i> NDJ 8S	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.2	<i>Heater</i> (Kompor Listrik).....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.3	Thermometer	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.4	Dynamometer	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.5	Personal Computer.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.6	Alat Buret.....	Error! Bookmark not defined.

Gambar 3.7 Tangki Mini**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 3.8 *Stopwatch*.....**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 3.9 Termometer Ruangan**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 3.10 Diagram alir pengujian viskositas oli samping**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 3.11 Diagram alir pengujian torsi dan daya**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 3.12 Diagram Alir Pengujian Konsumsi Bahan Bakar **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 3.13 Alat Uji *Dynamometer*.....**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4.1 Grafik hubungan temperatur dan viskositas dari berbagai oli .. **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4.2 Grafik perbandingan viskositas dengan kurva SAE**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4.3 Grafik perbandingan torsi penggunaan 3 oli **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4.4 Grafik perbandingan daya penggunaan 3 oli **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4.5 Grafik Konsumsi Bahan Bakar dengan 3 variasi oli**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4.6 Jarak tempuh kendaraan dalam satu liter bahan bakar**Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Karakteristik Pelumas Shell Advance SX 2T..... **Error! Bookmark not defined.**
Tabel 2.2 Karakteristik pelumas Mesrania 2T Sport**Error! Bookmark not defined.**
Tabel 2.3 Karakteristik pelumas Ultraline Super Racing 2T**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 2.4 Sepesifikasi bahan bakar AKRA 92 (AKR, 2016)**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 2.5 Sepesifikasi bahan bakar Pertamina (Ivan, 2016) **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 2.6 Sepesifikasi bahan bakar Shell Super (Shell, 2016)**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.1 Torsi mesin penggunaan variasi 3 oli....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 2 Daya penggunaan variasi 3 oli**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.5 Tabel konsumsi bahan bakar dengan 3 variasi oli**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.6 Jarak tempuh kendaraan dalam satu liter bahan bakar**Error! Bookmark not defined.**