

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Syevy Shanjaya Adi Pandika

NIM : 20130130083

Judul Tugas Akhir : Pengaruh Penggunaan CDI BRT, Koil *Racing* Dan Busi *Iridium* Terhadap Percikan Bunga Api Dan Kinerja Motor Mega Pro 160CC Berbahan Bakar Pertalite

Dengan ini saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi ini adalah asli hasil karya saya dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang perlu ditulis dan di publikasikan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis disebutkan sumbernya dalam naskah dan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta 27 juli 2019

Syevy Shanjaya Adi Pandika

NIM. 20130130083

MOTTO

“kesuksesan itu bukanlah suatu hal yang dapat dalam semalam. Begitupun ketika kita memikirkan ingin menjadi apa dan seperti apa. Maka bersiaplah untuk menyiapkan diri sendiri dari sekarang dalam menyambut sebuah kesempatan”

“Jadikan diri kita bermanfaat bagi orang lain bukan kita memanfaatkan orang lain”

“Sebuah kegagalan memang menyakitkan tetapi jangan biarkan kegagalan merenggut banyak hal yang akan terjadi dimasa depan kita”

“Dengan bertambahnya usia itu bukanlah kita kehilangan masa muda akan tetapi diartikan sebagai babak baru dalam menciptakan sebuah kekuatan dan kesempatan”

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan nikmat, rahmat, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul Pengaruh Penggunaan CDI *racing*, Koil *Racing* dan Busi *Iridium* terhadap Karakteristik Percikan Bunga Api dan Kinerja motor Honda Megapro 160 cc Berbahan Bakar Pertalite.

Selama pelaksanaan tugas akhir hingga penyusunan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bantuan, saran, kritik, maupun bimbingan dari berbagai pihak. Dalam penulisan laporan ini penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada:

1. Bapak Berli Paripurna Kamiel S.T., M. M., M. Eng. Sc, Ph.D., selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. Bapak Teddy Nurcahyadi, S.T., M. Eng. selaku Dosen Pembimbing 1 Tugas Akhir Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
3. Bapak Wahyudi, S.T., M.T selaku Dosen Pembimbing 2 Tugas Akhir Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
4. Ayah dan Ibu yang selalu mengirim doa selalu kasih semangat anaknya.
5. Adik saya Vikih Deny Sandra dan Dede Alvian Faturohman yang selalu menunggu kakaknya lulus.
6. Teman teman indramayu yang selalu menunggu keberhasilan saya menyelesaikan tugas akhir saya.
7. Keluarga BIX dan keluarga besar XTC Indonesia yang selalu menunggu keberhasilan saya.
8. Kepada keluarga besar Menayu Kulon seperti Panjí, Santo, Danang, Sahlan asep, NUr, Riko, Bayu, David dan teman teman yang terus kasih semangat.
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu dan memberikan semangat selama pelaksanaan Tugas Akhir. Penulis menyadari bahwa Skripsi ini memiliki banyak kekurangan disebabkan karena kelemahan keterbatasan kemampuan dari penulis, namun penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca sehingga bisa menjadi masukan bagi kami guna penyusunan karya-karya selanjutnya.

Semoga Allah *subhanahuwata'ala* senantiasa melimpahkan rahmat, nikmat, hidayah serta taufiq-Nya kepada kita semua sehingga kita senantiasa mendapat petunjuk-Nya.

Yogyakarta, 27 juli 2019

Syevy Shanjaya Adi
(20130130083)

DAFTAR ISI

Halaman Judul	
Lembar Pengesahan	
Halaman Pernyataan	i
Motto Hidup	ii
Kata Pengantar	iii
Inti Sari	iv
Abstract	v
Daftar Isi	v
Daftar Gambar	viii
Daftar Tabel	x

BAB 1

1, Pendahuluan

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3

BAB II

2. Tinjauan Pustaka dan Dasar Teori

2.1. Tinjauan Pustaka.....	4
2.2. Dasar Teori.....	5
2.2.1. Pengertian Motor Bakar	5
2.2.2. Siklus <i>Otto</i>	6

2.2.3.	Prinsip Kerja Motor Bakar	8
2.2.3.1.	Motor Besin 4 Langkah.	8
2.3.	Sistem Pengapian	9
2.3.1.	Sistem Pengapian Konvensional	9
2.3.1.1.	Sistem Pengapian magnet.	10
2.3.1.2.	Sistem Pengapian Baterai.	11
2.3.2.	Sistem Pengapian Elektronik	12
2.4.	Komponen Sistem Penyalaan	14
2.4.1.	CDI (<i>Capasitor Discharge Ignition</i>).	14
2.4.2.	Koil.	15
2.4.3.	Busi.	16
2.5.	Bahan Bakar	17
2.5.1.	Bahan Bakar Jenis Pertalite	17
2.6.	Perhitungan Torsi, Daya, dan Konsumsi Bahan Bakar spesifik (SFC) ..	18
2.6.1.	Torsi	18
2.6.2.	Daya	19
2.6.3.	Konsumsi Bahan Bakar.....	19

BAB III

3.	Metode Penelitian	
3.1.	Alat dan Bahan Penelitian.....	21
3.1.1	Alat Penelitian.....	21
3.1.2.	Bahan Penelitian	25
3.1.3.	Skema Alat Uji Daya dan Torsi.	30
3.2.	Diagram Alir Penelitian	31
3.3.	Tahapan Pengujian.....	35
3.3.1.	Persiapan Pengujian	35
3.3.2.	Tahap Pengujian Percikan Bunga Api.	35
3.3.3.	Tahapan Pengujian Daya dan Torsi.	36

3.3.4. Tahapan Pengujian Bahan Bakar.....	37
3.3.5. Tempat Pengujian dan Penelitian.....	38

BAB IV

4. Hasil dan Pembahasan

4.1. Hasil dan Pembahasan Pengujian Karakteristik Percikan Bunga Api	39
4.2. Hasil dan Pembahasan Pengujian Daya (HP).....	41
4.3. Hasil dan Pembahasan Pengujian Torsi.....	44
4.4. Hasil Pengujian Konsumsi Bahan Bakar.....	45
4.5. Perhitungan.....	48
4.6. Perbandingan Pengujian Karakteristik Bunga Api Dengan Pengujian Kinerja Motor.....	49
4.7. Hubungan Antara Daya, Torsi serta Percikan Bunga Api Busi dan Konsumsi Bahan bakar pada motor.....	50

BAB V

5. Penutup

5.1. Kesimpulan	51
5.2. Saran	52
Daftar Pustaka	53

LAMPIRAN.....

Lampiran 1 Hasil Pengujian Daya dan Torsi.....

Daftar Gambar

Gambar 2.1. Diagram siklus otto udara baku ideal.....	7
Gambar 2.2. Prinsip kerja motor 4 langkah	8
Gambar 2.3. Rangkaian Sistem Pengapian Magnet.....	10
Gambar 2.4. Rangkaian Sistem Pengapian Baterai.	11
Gambar 2.5. CDI.....	14
Gambar 2.6. Koil.....	15
Gambar 2.7. Busi.	16
Gambar 2.8. Tingkatan Warna Suhu.....	17
Gambar 3.1. <i>Dynamometer</i>	21
Gambar 3.2. <i>Personal Computer</i>	22
Gambar 3.3. Alat Pengujian Percikan Bunga Api	23
Gambar 3.4. Thermometer suhu	24
Gambar 3.5. Tangki mini.	24
Gambar 3.6. Gelas ukur	25
Gambar 3.7. Honda Megapro 160 cc	26
Gambar 3.8. Busi NGK STD DP8AE-9	27
Gambar 3.9. Busi Iridium power Denso IX24.....	28
Gambar 3.10. CDI BRT Dualband	29
Gambar 3.11. Skema Alat Uji Daya dan Torsi Motor.	30
Gambar 3.12. Diagram Alir Proses Pengujian Percikan Bunga Api.	31
Gambar 3.12. Diagram Alir Proses Pengujian Percikan Bunga Api (Lanjutan)...	32
Gambar 3.13. Diagram Alir Pengujian Daya dan Torsi.....	33
Gambar 3.13. Diagram Alir Pengujian Daya dan Torsi (Lanjutan).....	34
Gambar 3.14. Proses Pengujian Percikan Bunga Api.....	35
Gambar 3.15 Proses Pengujian Daya dan Torsi.....	37
Gambar 4.1. Hasil Pengujian Karakteristik Percikan Bunga Api	39
Gambar 4.2. Grafik Suhu Warna	40

Gambar 4.3. Grafik Hasil Pengujian Daya	43
Gambar 4.4. Grafik hasil pengujian Torsi dan bahan bakar	44

Daftar Tabel

Tabel 2.1. Spesifikasi Peralite.....	17
Tabel 4.1. Hasil Karakteristik Percikan Bunga Api.....	41
Tabel 4.2. Hasil pengujian daya dan torsi.....	41
Tabel 4.3. Hasil Pengujian Konsumsi Bahan Bakar	46
Tabel 4.4. Hasil Perbandingan Semua Pengujian	49