

MOTTO

“Carilah ilmu dan pengalaman karena tidak ada yang sia sia ketika kita mempunyainya”

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

HALAMAN PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa sekripsi 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, 20 April 2018

Dimas Kurniawan

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 Standard dan Busi Racing terhadap Karakteristik Percikan Bunga Api dan Kinerja motor Honda Megapro 160 cc Berbahan Bakar Peralite.

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. Kedua Orang Tua Kami yang tercinta yang telah membesarkan, membimbing, mendo'akan dan selalu memberikan kasih sayang yang tiada ternilai harganya yang selalu memberikan dukungan secara moril dan materi.
5. 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 serta 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, 20 April 2018

Dimas Kurniawan
(20130130078)

Daftar Isi

Halaman Judul	i
Lembar Pengesahan	ii
Motto	iii
Lembar Pernyataan	iv
Intisari	v
Abstrak	vi
Kata Pengantar	vii
Daftar Isi	ix
Daftar Gambar	xii
Daftar Lampiran	xiii

BAB 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 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 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 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 PENUTUP	
5.1. Kesimpulan	51
5.2. Saran	52
Daftar Pustaka	53
Lampiran	54

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.....	44
Gambar 4.5. Grafik Hasil Pengujian Konsumsi Bahan Bakar	46

Daftar Tabel

Tabel 2.1. Spesifikasi Pertalite.....	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