

PERSEMBAHAN

Bismillahirrohmanirrohim 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 “Suharti” dan Bapak “Muhammad Ashrori”, kakak “Yuliana”, dan adik “Almeira Hafizta Fauzia” keluarga tercinta dan tersayang. Terimakasih atas doa dan dukungan semangat.
- ❖ Bapak Dosen Dr. Ir. Sudarja M.T., Bapak Dosen Thoharudin, S.T.,M.T. dan kepada seluruh Dosen dan karyawan Teknik mesin UMY atas segala bimbingan dan pelayanan yang sangat baik.
- ❖ Sahabat saya Keluarga pendrong yang sudah saya anggap sebagai keluarga, terimakasih atas bantuan dan dukungannya.
- ❖ Eka Wiji Saputri yang telah memberikan semangat dan membantu saya untuk menjalankan tugas akhir saya sehingga dapat terselesaikan dengan baik.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERSEMBAHAN	iii
MOTTO	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
INTISARI.....	vii
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II LANDASAN TEORI.....	4
2.1 Tinjauan Pustaka	4
2.2 Dasar Teori	5
2.2.1 Motor Bakar.....	5
2.2.2 Siklus Thermodinamika.....	6

2.2.3 Prinsip Kerja Motor Bakar Torak.....	9
2.2.4 Sistem Pengapian.....	12
2.2.5 Sistem Pengapian Konvensional	12
2.2.6 Pengaruh Pengapian	16
2.2.7 Bahan Bakar	16
2.2.8 <i>Dynamometer</i>	20
2.2.9 Perhitungan Torsi, Daya dan Kosumsi Bahan Bakar	21
BAB III METODE PENELITIAN	23
3.1 Bahan Penelitian.....	23
3.2 Alat Penelitian	27
3.3 Tempat Penelitian	31
3.4 Jalannya Penelitian.....	31
3.4.1 Diagram Alir Penelitian	32
3.4.2 Persiapan Pengujian	36
3.4.3 Tahap Pengujian.....	36
3.4.4 Skema Alat Pengujian	38
3.4.5 Metode Pengujian dan Pengambilan Data	40
3.4.6 Metode Pengitungan Tordi, Daya dan Kosumsi Bahan Bakar.....	40
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	41
4.1 Pengaturan Pengapian CDI (<i>Mapping</i>).....	41
4.2 Pengaruh Pengaturan Pengapian Terhadap Torsi dengan Bahan Bakar Pertamina Turbo	43
4.3 Pengaruh Pengaturan Terhadap Torsi dengan Bahan Bakar	

Shell Super	45
4.4 Pengaruh Pengaturan Pengapain dengan CDI Standar dan CDI Rextor dengan Bahan Bakar Pertamina Turbo dan Shell Super Terhadap Torsi Yamaha Scorpio.....	48
4.5 Pengaruh Pengaturan Pengapain Terhadap Daya dengan Bahan Bakar Petamax Turbo.....	50
4.6 Pengaruh Pengaturan Pengapai n Terhadap Daya dengan Bahan Bakar Shell Super.....	52
4.7 Pengaruh Pengaruh Pengapain denga CDI Standaar dengan CDI Rextor dengan Bahan Bakar Pertamina dan Shell Super Terhadap Daya Yamaha Scorpio.....	55
4.8 Hasil Pengujian Kosumsi Bahan Bakar	57
4.9 Jarak Tempuh Kendaraan Perliter Kendaraan.....	60
BAB V PENUTUP	64
5.1 Kesimpulan.....	64
5.2 Saran.....	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram P dan V siklus volume yang konstan	6
Gambar 2.2 Siklus diesel.....	7
Gambar 2.3 Siklus campuran	8
Gambar 2.4 Gerakan torak empat langkah.....	9
Gambar 2.5 Proses langkah hisap empat langkah	10
Gambar 2.6 Langkah kompresi pada mesin empat langkah	10
Gambar 2.7 Langkah kerja ekspansi pada mesin empat langkah	11
Gambar 2.8 Proses pembuangan pada mesin empat langkah	11
Gambar 2.9 Sistem pengapian magnet.....	13
Gambar 2.10 Sistem pengapian baterai.....	13
Gambar 2.11 <i>Dynamometer</i>	20
Gambar 3.1 Yamaha Scorpio	25
Gambar 3.2 CDI Standar.....	25
Gambar 3.3 CDI Rextor	26
Gambar 3.4 Pertamina Turbo	27
Gambar 3.5 Shell Super	27
Gambar 3.6 <i>Dynamometer</i>	28
Gambar 3.7 Komputer.....	28
Gambar 3.8 Gelas ukur	29
Gambar 3.9 Corong plastik	29
Gambar 3.10 <i>Stopwatch</i>	30
Gambar 3.11 <i>Tire Pressure meter</i>	30
Gambar 3.12 Tangki mini	31

Gambar 3.13 Buret	31
Gambar 3.14 Alur pengujian torsi dan daya	32
Gambar 3.15 (lanjutan)	33
Gambar 3.16 Diagram alir pengujian konsumsi bahan bakar	34
Gambar 3.17 (lanjutan)	35
Gambar 3.18 Rute pengujian bahan bakar	38
Gambar 3.19 Skema alat pengujian torsi dan daya sepeda motor.....	38
Gambar 4.1 <i>Mapping</i> CDI Rextor.....	41
Gambar 4.2 Grafik torsi mesin dengan CDI Standar dan CDI Rextor menggunakan bahan bakar pertamax turbo	43
Gambar 4.3 Grafik torsi mesin CDI BRT menggunakan bahan bakar Pertilite.....	44
Gambar 4.4 Grafik perbandingan torsi CDI Standar dan CDI Rextor dengan bahan bakar Shell Super	46
Gambar 4.5 Grafik torsi mesin CDI BRT menggunakan bahan bakar Pertilite.....	47
Gambar 4.6 Grafik perbandingan torsi CDI Standar dan CDI Rextor dengan bahan bakar Pertamina Turbo dan Shell Super	49
Gambar 4.7 Grafik perbandingan daya CDI Standar dengan CDI Rextor dengan bahan bakar pertamax turbo	51
Gambar 4.8 Grafik daya mesin CDI BRT menggunakan bahan bakar Pertilite.....	52
Gambar 4.9 Grafik perbandingan daya CDI Standar dengan CDI Rextor dengan bahan bakar Shell Super	54

Gambar 4.10 Grafik daya mesin CDI BRT menggunakan bahan bakar Pertilite	55
Gambar 4.1 1Grafik perbandingan daya antara CDI Standar dengan CDI Rextor dan variasi bahan bakar Pertamina Turbo dan Shell Super	57
Gambar 4.12 Grafik konsumsi bahan bakar.....	61
Gambar 4.13 Jarak tempuh kendaraan dalam satu liter bahan bakar.....	64

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Spesifikasi Pertamina Turbo	17
Tabel 2.2 Spesifikasi Shell Super	18
Tabel 3.1 Spesifikasi motor.....	23
Tabel 4.1 <i>Mapping</i> CDI Rextor	42
Tabel 4.2 Torsi yang dihasilkan oleh mesin menggunakan CDI Standar dan CDI Rextor dengan bahan bakar Pertamina Turbo	44
Tabel 4.3 Torsi yang dihasilkan oleh mesin menggunakan CDI Standar dan CDI Rextor dengan bahan bakar Shell Super	46
Tabel 4.4 Torsi mesin dengan CDI Standar dan CDI Rextor menggunakan bahan bakar Pertamina Turbo dan Shell Super	49
Tabel 4.5 Daya yang dihasilkan oleh CDI Standar dan CDI Rextor dengan bahan bakar Pertamina Turbo	51
Tabel 4.6 Daya yang dihasilkan oleh CDI Standar dan CDI Rextor dengan bahan bakar Shell Super	54
Tabel 4.7 Daya yang dihasilkan oleh CDI Standar dan CDI Rextor dengan variasi bahan bakar Pertamina Turbo dan Shell Super	56
Tabel 4.8 Konsumsi bahan bakar	58
Tabel 4.9 Jarak tempuh kendaraan per liter	60