

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR</b> .....	i
<b>DAFTAR ISI</b> .....	iv
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	viii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xi
<b>DAFTAR NOTASI</b> .....	xii
<b>ABSTRAK</b> .....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Batasan Masalah.....	3
1.5. Sistematika Penulisan.....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	5
2.1. Definisi Motor Bakar .....	5
2.2. Prinsip Kerja Motor bensin.....	5
2.3. Motor Bensin empat langkah (4 tak).....	5
2.4. Siklus Otto Siklus Udara Volume Konstan.....	6
2.5.Sistem Kerja Motor Bakar 4 Langkah.....	8
2.5.1. Langkah hisap .....	9
2.5.2. Langkah kompresi .....	10
2.5.2. Langkah Kerja/ usaha.....	11

2.5.2. Langkah Buang .....	12
2.6. Kepala silinder mesin empat langkah .....	12
2.7. SOHC dan DOHC <i>Camshaft</i> .....	14
2.7.1 Pengertian SOHC .....	15
2.7.2 Pengertian DOHC.....	15
2.7.3 Perbedaan SOHC dan DOHC .....	16
2.8 Poros <i>Cam</i> .....	19
a) <i>Camshaft</i> Sisi Lurus .....	19
b) <i>Camshaft</i> Sisi Cekung .....	19
c) <i>Camshaft</i> Sisi Cembung .....	20
2.9 <i>Camshaft profile</i> .....	21
a. <i>Duration</i> .....	21
b. <i>Phasing</i> .....	23
c. <i>Valve lift</i> .....	23
d. <i>Camshaft lobe lift</i> .....	24
e. <i>Overlap</i> .....	25
f. <i>Lift rate</i> .....	25
g. <i>Valve clearance</i> .....	25
h. <i>Full lift</i> .....	26
2.10 Mengukur ulang profil <i>camshaft</i> dan Rasio kompresi.....	27
2.11 Sistem Pengapian	
1. Magnet .....	30
2. Busi .....	31

3. Koil Pengapian .....	31
4. CDI dan Pulser .....	31
2.12 Derajat Pengapian .....	32
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>34</b>
3.1. Waktu Dan Tempat Penelitian .....	34
3.2. Alat Dan Bahan .....	35
3.2.1. Alat .....	35
3.2.2. Bahan .....	40
3.3. Prosedur Pengujian.....	41
3.3.1. Persiapan sebelum pengujian .....	41
3.3.2. Langkah – langkah pengujian .....	42
3.3.3. Pengolahan data .....	45
3.3.4. Diagram alir penelitian .....	45
3.4 Pengukur Rasio kompresi .....	47
3.5 Torsi ( T ), Daya .....	48
3.6 Daya Mesin (HP ).....	48
3.7 Pemakaian Bahan Bakar ( $m_f$ ).....	48
3.8 Pemakaian bahan bakar spesifik (Sfc).....	50
3.9 Pemasukan Kalor.....	51
3.10 Efisiensi Thermal .....	52
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>54</b>
4.1 Analisa Mengukur rasio kompresi .....	54

4.2 Analisa <i>camshaft</i> Modifikasi .....	54
4.3 Analisa Derajat Pengapian .....	57
4.4 Hubungan <i>camshaft</i> Modifikasi dan penggunaan CDI BRT Programmable Terhadap Torsi dan Daya .....	59
4.5 Hasil dyno test menggunakan derajat pengapian Standart .....	59
4.6 Hasil dyno test menggunakan derajat pengapian CDI BRT dual band.	61
4.7 Hasil dyno test menggunakan derajat pengapian CDI BRT competition .....	63
4.8 Pemakaian Bahan Bakar ( $m_f$ ) .....	67
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	69
5.1. Kesimpulan.....	69
5.2. Saran.....	70
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Siklus motor bakar 4 langkah.....	6
Gambar 2.2. Diagram p-v siklus Otto .....	7
Gambar 2.3. Skema gerakan torak 4 langkah .....	8
Gambar 2.4. Langkah hisap .....	9
Gambar 2.5. Langkah kompresi .....	10
Gambar 2.6. Langkah kerja.....	11
Gambar 2.7. Langkah buang.....	12
Gambar 2.8. Komponen kepala silinder.....	13
Gambar 2.9. SOHC dan DOHC .....	14
Gambar 2.10. Mekanisme SOHC dan DOHC .....	17
Gambar 2.11. <i>Camshaft</i> sisi lurus .....	19
Gambar 2.12. <i>Camshaft</i> sisi cekung.....	20
Gambar 2.13. <i>Camshaft</i> sisi cembung.....	21
Gambar 2.14. Bagian-bagian <i>camshaft</i> .....	22
Gambar 2.15. Titik durasi pada <i>camshaft</i> .....	22
Gambar 2.16. Derajat sudut <i>camshaft /Lobe Sparation Angle</i> .....	23
Gambar 2.17. Valve lift.....	24
Gambar 2.18. <i>Camshaft lobe lift</i> .....	24
Gambar 2.19. Bagian-bagian <i>camshaft (overlap)</i> .....	25
Gambar 2.20. Bagian-bagian <i>camshaft (lift rate)</i> .....	26
Gambar 2.21. <i>Valve clearance</i> .....	28

Gambar 2.22. Dial indicator, adaptor dial indikator, busur derajat.....	28
Gambar 2.22. Waktu pengapian 10 derajat sebelum TMA.....	34
Gambar 3.1. Draco motor.....	35
Gambar 3.2. Sepeda motor Shogun 125 R.....	36
Gambar 3.3. Dyno test Draco motor.....	37
Gambar 3.4. <i>Stopwatch</i> .....	38
Gambar 3.5 Gelas ukur .....	38
Gambar 3.6 Adaptor,Dial gauge dan Busur derajat.....	39
Gambar 3.7 Burette .....	39
Gambar 3.8 <i>Camshaft</i> .....	40
Gambar 3.9 CDI Programmable BRT i-MAX .....	41
Gambar 3.10 Pertamina turbo .....	42
Gambar 3.11 Burette terisi campuran oli dan bensin titik 0 = 20 cc .....	43
Gambar 3.12 Cairan burette dimasukkan kedalam ruang bakar .....	44
Gambar 3.13 Persiapan percobaan dynotest .....	44
Gambar 4.1 <i>Camshaft</i> Modifikasi .....	55
Gambar 4.2 Grafik Profil <i>camshaft</i> Modifikasi .....	57

## DAFTAR TABEL

Table 4.1 Tabel <i>camshaft</i> Modifikasi .....	56
Table 4.2 Tabel Derajat Pengapian .....	59
Table 4.3 Hasil Dyno test menggunakan derajat pengapian Standart .....	61
Table 4.4 Hasil Dyno test menggunakan derajat pengapian CDI BRT dual band.....	61
Tabel 4.5 Hasil Dyno test menggunakan derajat pengapian CDI BRT competition .....	62
Tabel 4.6 Pemakaian bahan bakar .....	64