

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PERNYATAAN.....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN I.....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN II.....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR SIMBOL.....</b>	<b>ix</b>

### **BAB I PENDAHULUAN**

1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Pokok Permasalahan .....	2
1.3. Pembatasan Masalah .....	2
1.4. Tujuan Penulisan .....	2
1.5. Metodologi Penulisan.....	3
1.6. Sistematika Penulisan.....	3

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

2.1. Mesin Pembakaran Dalam .....	5
2.2. Mesin Pembakaran Luar.....	6
2.3. Klasifikasi Motor Bakar .....	6
2.4. Motor Bensin (Mesin Otto).....	6
2.5. Mesin Otto 4-Langkah.....	7
2.5.1. Proses Kerja Mesin Otto 4-Langkah.....	7
2.5.2. Siklus Otto 4-Langkah.....	8
2.6. Bagian-bagian Utama Motor.....	11
2.6.1. Panjang Engkol.....	11

2.6.2. Langkah Torak.....	11
2.6.3. Isi Langkah Torak.....	12
2.6.4. Ruang Bakar atau Ruang Kompresi.....	12
2.6.5. Isi Silinder.....	12
2.6.6. Bilangan Kompresi Efektif atau Perbandingan Kompresi...	13
2.6.7. Dinding Silinder.....	13
2.7. Dasar Pembangkitan Daya.....	13
2.8. Pengaturan Katup Masuk dan Katup Buang.....	15
2.9. Sistem Penyaluran Bahan Bakar.....	17
2.9.1. Sistem Karburator.....	18
2.9.2. Proses Kerja Karburator.....	19
2.9.3. Sistem EFI.....	21
2.9.3.1. Macam–macam Sistem EFI.....	22
2.9.3.2. Sistem D–EFI (Manifold Pressure Control Type)...	22
2.9.3.3. Sistem L–EFI (Airflow Meter).....	23
2.10. Perbandingan antara EFI dengan Karburator.....	24
2.10.1. Pembentukan Campuran Bahan Bakar dengan Udara.....	24
2.10.2. Perbandingan antara Udara dengan Bahan Bakar.....	25
2.10.3. Kondisi Kendaraan pada Cuaca Dingin.....	26
2.10.4. Kondisi Kendaraan Selama Akselerasi.....	26
2.10.5. Pengeluaran Tenaga Tinggi.....	27
2.11. Keistimewaaan EFI.....	28
2.12. Bahan Bakar Mesin Otto.....	30
2.13. Sistem Penyalaan ( <i>System Ignition</i> ).....	31
2.14. Pembangkitan Daya.....	33
2.15. Sistem Pendinginan.....	34
2.15.1. Pendinginan Air.....	34
2.16. Sistem Pelumasan.....	35
2.17. Emisi Gas Buang.....	38
2.17.1. Karbon Monoksida (CO).....	38

2.17.2. Hidrokarbon (HC).....	38
2.17.3. Timah (Pb).....	38
2.17.4. Nitrogen Monoksida (NO <sub>2</sub> ).....	39
2.18. Parameter Unjuk Kerja Mesin.....	39
2.18.1. Torsi.....	39
2.18.2. Daya Poros Efektif.....	40
2.18.3. Laju Konsumsi Bahan Bakar.....	41
2.18.4. Konsumsi Bahan Bakar Spesifik.....	42
2.18.5. Efisiensi Thermal.....	42

### **BAB III METODE PENGUJIAN**

3.1. Metode pengujian.....	45
3.2. Skema Instalasi Pengujian.....	46
3.3. Deskripsi Alat Uji.....	47
3.3.1. Motor Bensin Kijang Type 7K Karburator .....	47
3.3.2. Motor Bensin Kijang Type 7K EFI.....	48
3.4. Bahan Bakar.....	49
3.5. Alat-alat Ukur Pengujian.....	49
3.5.1. Tachometer.....	49
3.5.2. Thermometer .....	50
3.5.3. Stopwatch.....	50
3.5.4. Fuel Gauge.....	51
3.5.5. Neraca Beban.....	52
3.5.6. Prinsip Kerja Disk Brake.....	52
3.5.7. Konstruksi Disk Brake.....	53
3.5.8. Poros Disk Brake .....	53
3.5.9. Lengan (arm) .....	54
3.6. Prosedur Pengoperasian Motor Bensin 7K (Karburator) .....	54
3.6.1. Prosedur Melakukan Persiapan Bahan Bakar .....	54
3.6.2. Prosedur Menyalakan Motor.....	54
3.6.3. Prosedur Menghentikan Motor.....	55

3.6.4. Prosedur Pengujian .....	55
3.7. Prosedur Pengoperasian Motor Bensin 7K (EFI).....	56
3.7.1. Prosedur Melakukan Persiapan Bahan Bakar .....	56
3.7.2. Prosedur Menyalakan Motor .....	56
3.7.3. Prosedur Menghentikan Motor.....	56
3.7.4. Prosedur Pengujian.....	57
3.8. Sebaran Data Pengujian Karakteristik Mesin Toyota Tipe 7K.....	50

#### **BAB IV HASIL PENGUJIAN DAN ANALISA**

4.1. Perhitungan Data Hasil Pengujian pada n 1500 rpm .....	60
4.1.1. Torsi .....	60
4.1.2. Daya Poros Efektif .....	60
4.1.3. Laju Konsumsi Bahan Bakar.....	61
4.1.4. Konsumsi Bahan Bakar Spesifik.....	61
4.1.5. Efisiensi Thermal .....	62
4.2. Pembahasan.....	64
4.2.1. Torsi .....	64
4.2.2. Daya Poros Efektif .....	65
4.2.3. Laju Konsumsi Bahan Bakar.....	66
4.2.4. Konsumsi Bahan Bakar Spesifik.....	67
4.2.5. Efisiensi Thermal .....	68

#### **BAB V PENUTUP**

5.1. Kesimpulan.....	70
5.2. Saran.....	71

#### **DAFTAR PUSTAKA**

#### **LAMPIRAN**