

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Lembar Nomor Persoalan	ii
Lembar Pengesahan	iii
Lembar Pernyataan.....	iv
Lembar Persembahan	v
Motto	vi
Kata Pengantar	vii
Abstract	ix
Intisari	x
Daftar Isi.....	xi
Daftar Gambar.....	xiii
Daftar Tabel	xvi
 BAB I PENDAHULUAN.....	 1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Perumusan Masalah	2
1.4 Metode Pengumpulan Data	2
1.5 Sistematika Penulisan	2
 BAB II LANDASAN TEORI	 4
2.1 Sejarah motor bakar	4
2.1.1 Dasar Motor Bakar	4
2.1.2 Prinsip Motor Bensin	5
2.1.3 Siklus otto	6
2.2 Sistem Injeksi Kontrol Elektronik.....	7
2.2.1 L-Jetronik Type.....	7
2.2.2 D-Jetronik Type	8

2.2.3 Kontruksi Dasar	9
2.3 Sistem Bahan Bakar Injeksi	9
2.3.1 Perbandingan Kompresi	10
2.3.2 Prinsip Kerja Sistem Injeksi	10
2.4 Sistem Bahan Bakar Mesin Toyota Kijang 7K-E	15
2.4.1 Pengertian Sistem Bahan Bakar	15
2.4.2 Sistem VVT-i	16
2.4.3 Sistem 7K-E (EFI)	16
2.4.4 Komponen Sistem Bahan Bakar	16
2.4.5 Prinsip Kerja Sistem Bahan Bakar	23
BAB III PROSES PENGUJIAN	25
3.1 Urutan Proses Pengujian	25
3.2 Alat dan Bahan yang digunakan	25
3.3 Proses Pengujian Konsumsi Bahan Bakar	27
3.4 Parameter Saat Pengujian.....	27
3.5 Langkah Pengujian.....	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	51
4.1 Data Hasil Pengujian Konsumsi Bahan Bakar.....	51
4.2 Pembahasan Data Pengujian Konsumsi Bahan Bakar	53
BAB V PENUTUP.....	62
5.1 Kesimpulan	62
5.2 Saran.....	62
DAFTAR PUSTAKA	63
LAMPIRAN.....	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Siklus Otto.....	6
Gambar 2.2 Proses kerja pembakaran bahan bakar dan udara.....	7
Gambar 2.3 Skema system injector tipe L	8
Gambar 2.4 Skema system injeksi tipe D	8
Gambar 2.5 Sistem Bahan Bakar	9
Gambar 2.6 Campuran Udara dengan Bahan Bakar	11
Gambar 2.7 Sistem Bahan Bakar EFI	12
Gambar 2.8 Skema mesin dalam keadaan dingin	13
Gambar 2.9 Skema selama <i>start</i>	13
Gambar 2.10 Skema selama percepatan.....	14
Gambar 2.11 Skema selama tenaga besar	15
Gambar 2.12 <i>CrankShaft Position (CKP)</i> sensor.....	17
Gambar 2.13 <i>CamShaft Position (CMP)</i> sensor	18
Gambar 2.14 <i>Injector</i>	18
Gambar 2.15 <i>Fuel Pump</i>	19
Gambar 2.16 <i>Manifold Absolute Pressure (MAP)</i>	20
Gambar 2.17 <i>Intake Air Temperature (IAT)</i>	20
Gambar 2.18 <i>Engine Coolant Temperature (ECT)</i>	21
Gambar 2.19 Terminal <i>Engine Coolant Temperature (ECT)</i>	21
Gambar 2.20 <i>Trottle Position Sensor (TPS)</i> Sensor.....	22
Gambar 2.21 <i>Idle Air Control (IAC)</i>	22
Gambar 2.22 Terminal <i>idle air control (IAC)</i>	23
Gambar 3.1 <i>Engine Training kit</i> Toyota Kijang 7K-E.....	25
Gambar 3.2 <i>Tacho Meter Digital Infra Merah</i>	25
Gambar 3.3 Gelas Ukur.....	26
Gambar 3.4 Tempat Penmpungan Bahan Bakar	27
Gambar 3.5 Angka Kompresi Pada Toyota Kijang 7K-E.....	27

Gambar 3.6 Bahan Bakar yang digunakan.....	28
Gambar 3.7 Bahan Bakar Premium sebelum 1000 rpm.....	28
Gambar 3.8 Data putaran mesin 1000 rpm	29
Gambar 3.9 Hasil pengujian 1000 rpm menggunakan premium	29
Gambar 3.10 Bahan Bakar Premium sebelum 1500 rpm.....	30
Gambar 3.11 Data putaran mesin 1500 rpm	30
Gambar 3.12 Hasil pengujian 1500 rpm menggunakan premium	31
Gambar 3.13 Bahan Bakar Premium sebelum 2000 rpm.....	31
Gambar 3.14 Data putaran mesin 2000 rpm	32
Gambar 3.15 Hasil pengujian 2000 rpm menggunakan premium	32
Gambar 3.16 Bahan Bakar Premium sebelum 2500 rpm.....	33
Gambar 3.17 Data putaran mesin 2500 rpm	33
Gambar 3.18 Hasil pengujian 2500 rpm menggunakan premium	34
Gambar 3.19 Bahan Bakar Premium sebelum 3000 rpm.....	34
Gambar 3.20 Data putaran mesin 3000 rpm	35
Gambar 3.21 Hasil pengujian 3000 rpm menggunakan premium	35
Gambar 3.22 Bahan Bakar Pertamina sebelum 1000 rpm	36
Gambar 3.23 Data putaran mesin 1000 rpm	36
Gambar 3.24 Hasil pengujian 1000 rpm menggunakan pertamax	37
Gambar 3.25 Bahan Bakar Pertamina sebelum 1500 rpm	37
Gambar 3.26 Data putaran 1500 rpm.....	38
Gambar 3.27 Hasil pengujian 1500 rpm menggunakan pertamax	38
Gambar 3.28 Bahan Bakar Pertamina sebelum 2000 rpm	39
Gambar 3.29 Data putaran mesin 2000 rpm	39
Gambar 3.30 Hasil pengujian 2000 rpm menggunakan pertamax	40
Gambar 3.31 Bahan Bakar Pertamina sebelum 2500 rpm	40
Gambar 3.32 Data putaran mesin 2500 rpm	41
Gambar 3.33 Hasil pengujian 2500 rpm menggunakan pertamax	41
Gambar 3.34 Bahan Bakar Pertamina sebelum 3000 rpm	42

Gambar 3.35 Data putaran mesin 3000 rpm	42
Gambar 3.36 Hasil pengujian 3000 rpm menggunakan pertamax	43
Gambar 3.37 Bahan Bakar Peralite sebelum 1000 rpm	43
Gambar 3.38 Data putaran mesin 1000 rpm	44
Gambar 3.39 Hasil pengujian 1000 rpm menggunakan pertalite.....	44
Gambar 3.40 Bahan Bakar Peralite sebelum 1500 rpm	45
Gambar 3.41 Data putaran mesin 1500 rpm	45
Gambar 3.42 Hasil pengujian 1500 rpm menggunakan pertalite.....	46
Gambar 3.43 Bahan Bakar Peralite sebelum 2000 rpm	46
Gambar 3.44 Data putaran mesin 2000 rpm	47
Gambar 3.45 Hasil pengujian 2000 rpm menggunakan pertalite.....	47
Gambar 3.46 Bahan Bakar Peralite sebelum 2500 rpm	48
Gambar 3.47 Data putaran mesin 2500 rpm	48
Gambar 3.48 Hasil pengujian 2500 rpm menggunakan pertalite.....	49
Gambar 3.49 Bahan Bakar Peralite sebelum 3000 rpm	49
Gambar 3.50 Data putaran mesin 3000 rpm	50
Gambar 3.51 Hasil pengujian 3000 rpm menggunakan pertalite.....	50
Gambar 4.1 Grafik hasil perbandingan bahan bakar.....	54
Gambar 4.2 Grafik kandungan CO pada pertamax, premium dan pertalite.....	55
Gambar 4.3 Grafik kandungan CO ₂ pada pertamax, premium dan pertalite	57
Gambar 4.4 Grafik kandungan HC pada pertamax, premium dan pertalite.....	58

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Hasil pengujian konsumsi bahan bakar Premium	51
Tabel 4.2 Hasil pengujian konsumsi bahan bakar Pertamina.....	52
Tabel 4.3 Hasil pengujian konsumsi bahan bakar Pertalite	53
Tabel 4.4 Perbandingan Rata-rata kandungan karbonmonoksida (CO).....	55
Tabel 4.5 Perbandingan Rata-rata kandungan karbon dioksida (CO ₂)	56
Tabel 4.6 Perbandingan Rata-rata kandungan hidrokarbon (HC).....	58