

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
ABSTRAK	iii
<i>ABSTRACT</i>	iv
UCAPAN TERIMA KASIH	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR ISTILAH	xii
DAFTAR SINGKATAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Rumusan Masalah.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Metodologi Penelitian.....	3
BAB II DASAR TEORI.....	4
2.1 Konsep Solusi.....	4
2.2 Prinsip Kerja Injeksi Campuran Air dan Metanol.....	5
2.3 Dasar Teori Untuk Meningkatkan <i>Output Horsepower</i> dan <i>Torque</i>	6
2.4 Mesin Pembakaran Dalam 4 Tak	7
2.4.1 Sistem Injeksi Bahan Bakar Karburator	7
2.4.2 EFI	7
2.5 Dasar Teori Elektronik	8
2.5.1 ECU.....	8
2.5.1.1 <i>Idle Air Control</i>	11
2.5.1.2 <i>Variable Cam Timing</i>	11
2.5.2 IDC.....	11
2.5.3 TPS.....	14

2.5.4 Pompa Air DC	15
2.5.5 <i>Solenoid Valve</i>	16
2.6 Dasar Teori Sistem Mekanik.....	16
2.6.1 AFR.....	16
2.6.2 <i>Water Methanol Injection to Fuel Ratio</i>	18
2.6.3 <i>Dyno Test</i>	18
BAB III PERANCANGAN SISTEM	19
3.1 Perancangan Sistem Elektronik.....	19
3.1.1 Mikrokontroler	19
3.1.1.1 Arduino NANO.....	20
3.1.2 ECU.....	21
3.1.3 Sensor	22
3.1.3.1 <i>Fuel Injector Signal</i>	22
3.1.3.1.1 Optoisolator 6N137 Untuk Membaca <i>Fuel Injector Signal</i>	23
3.1.3.2 <i>Pressure Transmitter</i>	24
3.1.4 Aktuator	26
3.1.4.1 Pompa Air DC	26
3.1.4.1.1 <i>VNH2SP30 Motor Driver</i>	28
3.1.4.2 <i>Electronic Solenoid Valve</i>	29
3.1.4.2.1 4N25 Untuk Isolasi IRF1405	30
3.1.5 <i>Flow Chart</i>	30
3.2 Perancangan Sistem Mekanika.....	32
3.2.1 Nosel Pengabut	32
3.2.2 Adaptor Nosel	36
3.2.3 Tangki Penyimpanan	36
3.2.4 <i>Needle Valve</i>	38
3.3 Perancangan Sistem <i>Water Methanol Injection</i>	39
3.3.1 Menentukan Spesifikasi Nosel.....	39
3.3.2 Respon Pompa Air DC	40
3.3.3 Karakteristik Aktuator	41
BAB IV HASIL DAN ANALISIS	43
4.1 Analisis <i>Dyno Test</i>	43

4.1.1 Analisis Perubahan AFR	44
4.1.1.1 AFR Pada Range 3500 – 6000 RPM	46
4.1.1.2 AFR Pada Range 6000 RPM – Redline	46
4.1.2 Analisis Perubahan Power dan Torsi	47
4.1.2.1 Torsi Pada Range 2000-4000 RPM	49
4.1.2.2 Power Pada Range 5500 RPM – Redline	49
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	51
5.1 Kesimpulan	51
5.1.1 Pemodelan Sistem	51
5.1.2 Pengujian Langsung	51
5.2 Saran	52
DAFTAR PUSTAKA	53