

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
<i>ABSTRACT</i>	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Pembatasan Masalah	3
1.4 Perumusan Masalah	3
1.5 Tujuan Penelitian	3
1.6 Manfaat Penelitian	4
BAB II KERANGKA TEORITIK, KERANGKA BERPIKIR DAN HIPOTESIS PENELITIAN	
2.1 Kerangka Teoritik	5
2.1.1 Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU).....	5
2.1.2 Bahan Bakar Minyak Kendaraan Bermotor.....	8
2.1.3 RFID (<i>Radio Frequency Identification</i>).....	10
2.1.3.1 RFID Tag.....	11
2.1.3.2 RFID <i>Reader</i>	13
2.1.4.Pompa.....	14
2.1.5 Delphi	15
2.1.5.1 Pengertian Delphi.....	15
2.1.5.2 Pemrograman Delphi.....	16

2.1.6 Database	21
2.1.7 Arduino.....	23
2.1.8.1 Arduino Mega.....	23
2.1.8.2 Pemrograman Arduino IDE 1.05.....	26
2.1.8 <i>Flowmeter</i>	27
2.1.9 <i>Relay</i>	29
2.1.10 Komputer.....	32
2.1.11 <i>Limit Switch</i>	33
2.1.12. <i>Solenoid Valve</i>	34
2.2 Kerangka Berpikir.....	36
2.2.1 <i>Flowchart</i>	36
2.2.1.1 <i>Flowchart</i> Pengukuran.....	36
2.2.1.2 <i>Flowchart Delphi 6.0</i>	37
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Tujuan Penelitian	43
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	43
3.3 Metode Penelitian	43
3.3.1. Analisa Kebutuhan Sistem	46
3.3.2 Perancangan Sistem	47
3.3.3. Pengujian.....	49
3.4 Rancangan Penelitian.....	49
3.4.1 Perancangan Perangkat Keras (<i>Hardware</i>).....	50
3.4.1.1. Perancangan Maket.....	50
3.4.1.2. Perancangan Rangkaian Catu Daya.....	52
3.4.1.3. Perancangan Rangkaian <i>Relay</i>	53
3.4.1.4. Perancangan Sensor <i>Flowmeter</i>	54
3.4.1.5. Perancangan <i>Limit Switch</i>	55
3.4.1.6. Perancangan Rangkaian <i>Buzzer</i>	55
3.4.2 Perancangan Perangkat Lunak.....	56
3.4.2.1. Perancangan Program Arduino Mega 2560.....	56
3.4.2.2. Perancangan Pemograman Delphi	58
3.5 Instrumen Penelitian	62

3.6	Prosedur Penelitian.....	64
3.7	Kriteria Pengujian.....	65
3.8	Teknik Analisis Data.....	65
3.8.1	Pengujian <i>Hardware</i> dan <i>Software</i>	65
3.8.1.1	Pengujian Komunikasi <i>Serial</i>	65
3.8.1.2	Pengujian RFID <i>Tag</i> pada RFID <i>Reader</i>	66
3.8.1.3	Pengujian Kartu pada <i>Database</i>	67
3.8.1.4	Pengukuran Pembacaan RFID <i>Tag</i> pada RFID <i>Reader</i>	67
3.8.1.5	Pengukuran pada kontak <i>relay</i>	69
3.8.1.6	Pengukuran ketepatan sensor <i>flowmeter</i>	70
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		
4.1	Hasil Penelitian	72
4.1.1.	Hasil Pengujian dan pembuatan <i>Hardware</i>	72
4.1.1.1.	Hasil Pembuatan Alat	72
4.1.1.2	Hasil Pengujian RFID <i>Tag</i> pada RFID <i>Reader</i>	74
4.1.1.3.	Hasil Pengukuran Ketepatan Sensor <i>Flowmeter</i>	75
4.1.1.4.	Hasil pengukuran Pembacaan RFID <i>Tag</i> pada RFID <i>Reader</i>	92
4.1.1.5.	Hasil Pengujian Kartu pada <i>Database</i>	96
4.1.1.6	Hasil Pengukuran <i>Relay</i> keadaan tanpa tegangan dan diberi tegangan.....	98
4.2	Pembahasan.....	99
BAB V SIMPULAN DAN SARAN		
5.1	Kesimpulan	101
5.2	Saran	102
DAFTAR PUSTAKA		103