

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TUGAS AKHIR	i
PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING TUGAS AKHIR	ii
PERSETUJUAN TIM PENGUJI TUGAS AKHIR	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Batasan Penelitian	4
1.5 Metodologi Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 <i>Fuel Theft Solutions</i>	7
2.2 Mikrokontroler Arduino UNO	12
2.1.1 Pin Masukan dan Keluaran Arduino UNO	14
2.1.2 Sumber Daya dan Pin Tegangan Arduino UNO	16
2.1.3 Memori Program	17
2.3 Sensor Level Bahan Bakar Kendaraan.....	17
2.4 IcomSat v1.1 SIM900 GSM / GPRS <i>Shield</i>	18
2.5 <i>Push Button Switch</i>	20
BAB III PERANCANGAN SISTEM	23

3.1 Diagram Blok.....	25
3.2 Diagram Alir Sistem	27
3.3 Sensor Level.....	30
3.4 Perancangan Perangkat Keras.....	32
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM	33
4.1 Implementasi Sistem.....	33
4.2 Tampilan Perangkat Mekanik	42
4.3 Pengujian.....	42
4.3.1 Pengujian Sensor Level.....	43
4.3.2 Pengujian sistem pada saat tangki dalam keadaan kosong dan penuh	46
4.3.3 Pengujian sistem dalam pencatatan ketika terjadi penurunan volume sebanyak 1 cm.....	47
4.3.4 Pengujian sistem pada saat berada di tanjakan	49
4.3.5 Pengujian sistem pada saat terjadi pencurian di jalan datar.....	51
4.3.6 Pengujian sistem pada saat pengisian bahan bakar.....	52
4.3.7 Pengujian <i>push button switch</i>	53
4.3.8 Pengujian komunikasi sistem dengan telepon genggam.....	55
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	57
5.1 Kesimpulan	57
5.2 Saran	58
DAFTAR PUSTAKA	60
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Anti-Siphons Device</i>	8
Gambar 2.2 <i>Diesel Dye</i>	9
Gambar 2.3 <i>Security Light and CCTV</i>	10
Gambar 2.4 <i>Tanklocks and Alarm Padlocks</i>	11
Gambar 2.5 <i>Arduino UNO</i>	13
Gambar 2.6 <i>ATMega168/328 Pin Mapping</i>	15
Gambar 2.7 <i>Sensor Level Bahan Bakar</i>	18
Gambar 2.8 <i>IComSat v1.1 SIM900 GSM/GPRS shield</i>	20
Gambar 2.9 <i>Push Button Switch</i>	21
Gambar 2.10 <i>Prinsip Kerja Push Button Switch</i>	22
Gambar 3.1 <i>Block chart sistem</i>	25
Gambar 3.2 <i>Flow chart dari sistem secara keseluruhan</i>	27
Gambar 3.3 <i>Rencana tampilan SMS yang diterima oleh pemilik kendaraan</i>	30
Gambar 3.4 <i>Plastik Akrilik</i>	32
Gambar 4.1 <i>Tampilan prototipe sistem pendeteksi pencurian bahan bakar</i>	33
Gambar 4.2 <i>Tampilan push button switch pada rangkaian</i>	34
Gambar 4.3 <i>Tampilan interface push button switch pada serial monitor Arduino</i> ..	34
Gambar 4.4 <i>Tampilan sistem pada saat tangki kosong</i>	35
Gambar 4.5 <i>Tampilan pada serial monitor Arduino ketika tangki kosong</i>	36
Gambar 4.6 <i>Tampilan sistem pada saat tangki penuh</i>	37
Gambar 4.7 <i>Tampilan pada serial monitor Arduino ketika tangki penuh</i>	37
Gambar 4.8 <i>Tampilan sistem pada saat terjadi penurunan volume</i>	38
Gambar 4.9 <i>Tampilan pada serial monitor Arduino ketika terjadi penurunan bahan bakar minyak (a) pencatatan 6-9 (b) pencatatan 10-14</i>	39
Gambar 4.10 <i>Tampilan telepon yang dilakukan oleh sistem pada telepon genggam</i>	40
Gambar 4.11 <i>Tampilan pada serial monitor Arduino ketika terdeteksi adanya penurunan volume yang drastis</i>	41

Gambar 4.12 Tampilan SMS yang dikirimkan kepada telepon genggam pemilik kendaraan 41

Gambar 4.13 Rangkaian keseluruhan sensor level beserta *low pass filter* 44



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Pengujian nilai ketika tangki kosong dan tangki penuh.....	31
Tabel 4.1 Pengujian sensor level tanpa menggunakan <i>low pass filter</i>	43
Tabel 4.2 Pengujian sensor level menggunakan <i>low pass filter</i>	45
Tabel 4.3 Pengujian nilai ketika tangki kosong dan tangki penuh.....	46
Tabel 4.4 Pengujian sistem dalam pencatatan ketika terjadi penurunan volume sebanyak 1 cm.....	48
Tabel 4.5 Pengujian sistem saat berada ditanjakan dengan kondisi $\alpha=10^\circ$ bagian depan dan ketika terjadi pencurian sebanyak 0.56 liter	49
Tabel 4.6 Pengujian sistem saat berada ditanjakan dengan kondisi $\alpha=10^\circ$ bagian belakang dan terjadi pencurian sebanyak 1.27 liter	50
Tabel 4.7 Pengujian sistem pada saat jalan datar terjadi pencurian.....	51
Tabel 4.8 Pengujian sistem pada saat pengisian bahan bakar.....	52
Tabel 4.9 Pengujian <i>push button</i>	54
Tabel 4.10 Pengujian notifikasi panggilan telepon kepada pemilik kendaraan pada saat tutup tangki dibuka	55
Tabel 4.11 Pengujian pengiriman SMS kepada pemilik kendaraan	56

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A	SOURCE CODE SISTEM
LAMPIRAN B	HASIL WAWANCARA
LAMPIRAN C	DATASHEET ATMEGA328
LAMPIRAN D	DATASHEET ICOMSAT V1.1 GSM/GPRS SHIELD
LAMPIRAN E	DATASHEET SENSOR LEVEL
LAMPIRAN F	DATASHEET PUSH BUTTON SWITCH

