

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PERSEMBAHAN	
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	
HALAMAN PENGESAHAN	
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
UCAPAN TERIMA KASIH	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR ISTILAH	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan dan Manfaat	1
1.2.1 Tujuan	1
1.2.2 Manfaat	2
1.3 Rumusan Masalah	2
1.3.1 Latar Belakang Pembuatan Tugas Akhir	2
1.3.2 Masalah pada Pengerjaan Tugas Akhir	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Metodologi Perancangan	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II DASAR TEORI	6
2.1 <i>Liquified Petroleum Gas</i> (LPG)	6
2.1.1 Kebocoran Gas	6
2.2 Sensor	7
2.2.1 Sensor Gas TGS 2610	7

2.2.2 Sensor Phototransistor.....	8
2.3 Mikrokontroler ATmega 8535.....	9
2.3.1 Konstruksi ATmega 8535	12
2.3.2 Pin – pin pada Mikrokontroler ATmega 8535	14
2.3.3 Komunikasi Serial Mikrokontroler ATmega 8535	16
2.4 Liquid Crystal Display (LCD)	19
2.4.1 Konfigurasi Pin Liquid Crystal Display (LCD)	20
2.5 Buzzer	21
2.6 Short Message Service (SMS)	22
2.6.1 Jaringan SMS	22
2.7 Bahasa Pemrograman C Menggunakan CV – AVR	24
BAB III DESAIN DAN IMPLEMENTASI	25
3.1 Desain Sistem Terpusat Peringatan Dini Kebocoran Gas dan Kebakaran	25
3.2 Sistem Perangkat Keras	27
3.2.1 Blok Catu Daya	27
3.2.2 Blok Input	28
3.2.2.1 Rangkaian Sensor Gas TGS 2610	28
3.2.2.2 Rangkaian Sensor Api Phototransistor	29
3.2.3 Blok Pengendali Utama	30
3.2.3.1 Rangkaian Sistem Minimum ATmega 8535	30
3.2.3.2 Rangkaian Komunikasi Serial RS232	31
3.2.4 Blok Output	32
3.2.4.1 Handphone Siemens C45	32
3.2.4.2 Rangkaian LCD	33
3.2.4.3 Rangkaian Buzzer	33
3.3 Sistem Perangkat Lunak	34
3.3.1 Penentuan Alur dan Pembuatan Program	34
3.3.1.1 Bahasa Pemrograman C untuk Sensor Gas	35
3.3.1.2 Bahasa Pemrograman C untuk Sensor Api	36
3.3.2 Perancangan Format Pesan	37

3.3.2.1 String PDU untuk Deteksi Kebocoran Gas	37
3.3.2.2 String PDU untuk Deteksi Kebakaran	37
BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS	39
4.1 Pengujian dan Pengukuran Perangkat Keras.....	39
4.1.1 Pengujian <i>Analog to Digital Converter</i>	39
4.1.2 Pengujian Rangkaian Komunikasi Serial RS232	40
4.1.3 Pengujian Sensor Gas TGS 2610	40
4.1.4 Pengujian Sensor Api <i>Phototransistor</i>	45
4.1.5 Pengujian <i>Liquified Crystal Display</i>	46
4.2 Pengujian dan Pengukuran Perangkat Lunak	47
4.2.1 Pengujian Kabel Data	47
4.2.2 Pengujian SMS <i>Gateway</i>	48
4.2.2.1 Pengujian Menggunakan <i>HyperTerminal</i>	48
4.2.2.2 Pengujian Menggunakan Rangkaian Sistem Minimum ATMega 8535	49
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	53
5.1 Kesimpulan	53
5.2 Saran	53

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN A	Gambar Skematik Rangkaian
LAMPIRAN B	Program C ATMega 8535
LAMPIRAN C	Datasheet Komponen