

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	iii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
MOTTO	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
TAKARIR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	2
1.6 Metode Penelitian.....	2
1.6.1 Metode Analisis.....	3
1.6.2 Metode Pengembangan Sistem.....	3
1.7 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.2 Bencana Alam	6

2.2.1 Kebakaran	6
2.3 Mikrokontroler	7
2.3.1 Mikrokontroler Arduino UNO R3	7
2.3.2 ATmega328	10
2.4 GPRS Shield	14
2.5 Sensor Api	16
2.5.1 Hamamatsu R2868	17
2.5.2 Hamamatsu R9533	18
2.5.1 Arduino Flame Sensor	19
2.6 Kabel Jumper Wire	20
BAB III METODOLOGI	21
3.1 Perencanaan	21
3.2 Analisis	22
3.2.1 Analisis Kebutuhan <i>Input</i>	22
3.2.2 Analisis Kebutuhan <i>Output</i>	22
3.2.3 Analisis Fungsi dan Kinerja	22
3.2.4 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras	23
3.2.5 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak	23
3.3 Desain	23
3.3.1 Desain Perancangan Flowchart	24
3.3.2 Desain Penggunaan Alat	25
3.4 Implementasi	28
3.5 Pengujian	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	29
4.1 Tahap Pembuatan Sistem	29
4.1.1 Perangkat Lunak Yang Digunakan	29
4.1.2 Perangkat Keras Yang Digunakan	29
4.1.3 Proses Perakitan <i>Hardware</i>	30
4.1.4 Penulisan Kode Program	34

4.2 Cara Kerja Sistem.....	36
4.3 Pengujian	38
4.3.1 Uji Coba Kemampuan Jarak Sensor Api	38
4.3.2 Uji Coba Menggunakan Pemantik Api.....	39
4.2.3 Uji Coba Menggunakan Lilin	41
4.2.4 Uji Coba Menggunakan Lampu Senter	42
4.2 Analisa Kelebihan dan Kekurangan Sistem	43
4.2.1 Kelebihan Sistem.....	43
4.2.2 Kekurangan Sistem.....	44
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	45
5.1 Kesimpulan.....	45
5.2 Saran	45
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Deskripsi pin ATmega 328 (Syahrul, 2012)	12
Tabel 3.1 Tabel hubungan pin sensor dengan Arduino	25
Tabel 3.2 Tabel Arduino UNO R3 dan GPRS Shield V2.0	26
Tabel 3.2 Tabel hubungan papan PCB dengan Arduino	27
Tabel 4.1 Data uji coba jarak sensor	38



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Arduino UNO R3.....	8
Gambar 2.2 Mapping Arduino UNO R3	9
Gambar 2.3 Sketch pada Arduino.....	10
Gambar 2.4 Arsitektur diagram Atmega328	11
Gambar 2.5 Atmega328 pin Mapping	12
Gambar 2.6 GPRS Shield V2.0	14
Gambar 2.7 Arsitektur GPRS Shield.....	15
Gambar 2.8 Hamamatsu R2868.....	17
Gambar 2.9 Hamamatsu R9533.....	18
Gambar 2.10 Arduino <i>Flame Sensor</i>	19
Gambar 2.11 Kabel <i>Jumper Wire</i>	20
Gambar 3.1 Skema sistem peringatan dini	22
Gambar 3.2 Flowchart program sistem pendeteksi dini	24
Gambar 3.3 Skema rangkaian Arduino Flame Sensor dan Arduino UNO R3	25
Gambar 3.4 Skema pin Arduino dan GPRS Shield V2.0	26
Gambar 3.5 Skema rangkaian lampu indikator dan Arduino	27
Gambar 3.6 Skema keseluruhan rancangan alat.....	28
Gambar4.1 Komponen alat yang digunakan	30
Gambar 4.2 Arduino UNO R3 dan GPRS Shield V2.0.....	31
Gambar 4.3 Arduino, GPRS Shield dan Arduino Flame Sensor.....	32
Gambar 4.4 Lampu indikator.....	32
Gambar 4.5 Rangkaian prototipe sistem pendeteksi dini kebakaran.....	33
Gambar 4.6 Prototipe sistem pendeteksi dini kebakaran.....	33

Gambar 4.7 Alat dalam kondisi menyala	37
Gambar 4.8 Isi pesan alat telah siap	37
Gambar 4.9 Dokumentasi pada jarak 100cm.....	39
Gambar 4.10 Uji coba dengan pemantik api	40
Gambar 4.11 Isi SMS peringatan	40
Gambar 4.12 Lampu detektor api mati.....	41
Gambar 4.13 Uji coba api lilin	41
Gambar 4.14 SMS peringatan dan SMS api telah padam	42
Gambar 4.15 Uji coba lampu senter.....	43

