

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	iii
HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI PROYEK AKHIR	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Pembatasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Metodologi Penelitian.....	3
1.7 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II KERANGKA TEORI	5
2.1 Konsep Dasar Sistem.....	5
2.2 Konsep Dasar Deteksi.....	7
2.3 Teori Dasar Ultrasonik.....	9
2.4 Mikrokontroler.....	11
2.4.1 ESP 8266	11
2.4.2 WeMos D1	12
2.5 Arduino IDE.....	13
2.6 Telegram.....	13
2.7 Pengumpulan Kebutuhan Perancangan.....	14
BAB III METODOLOGI PERANCANGAN ALARM	18
3.1 Tahap dan Alur Penelitian.....	18
3.2 Perancangan Sistem Alarm.....	19
3.3 Rancangan Rangkaian Alarm Menggunakan <i>Software Fritzing</i>	19
3.4 Cara Kerja Alarm.....	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1 Hasil Perancangan Perangkat Keras Dan Sistem.....	25

4.2	Hasil Pengujian Sensor.....	32
4.2.1	Pengujian Sensor Ultrasonik	29
BAB V	KESIMPULAN.....	43
5.1	Kesimpulan.....	43
5.2	Saran.....	43
DAFTAR PUSTAKA.....		40

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Elemen - elemen sistem	7
Gambar 2.2	Analogi Sistem Pendeteksi	8
Gambar 2.3	Prinsip Kerja Gelombang Ultrasonik	9
Gambar 2.4	Sensor Ultrasonik HC-SR04	10
Gambar 2.5	Visualisasi Pengiriman Sinyal Sensor HC-SR04	11
Gambar 2.6	WeMos D1 – R2	12
Gambar 2.7	Arduino IDE	13
Gambar 2.8	Telegram	14
Gambar 3.1	Diagram Alir Proses Perancangan Alarm	18
Gambar 3.2	Diagram Blok Sistem Alarm	19
Gambar 3.3	Rangkaian Alarm Pada Aplikasi <i>Fritzing</i>	20
Gambar 3.4	Blok Diagram Cara Kerja Alarm	20
Gambar 3.5	Blok Diagram Cara Mematikan Buzzer Alarm	21
Gambar 3.6	Diagram Alir Cara Kerja Alarm	22
Gambar 4.1	Rak perangkat <i>Node B / BTS</i>	23
Gambar 4.2	Rak bagian dalam perangkat <i>Node B / BTS</i>	24
Gambar 4.3	Hasil Perancangan Perangkat Keras Alarm Dengan Breadboard.....	25
Gambar 4.4	Hasil Perancangan Perangkat Keras Alarm Dengan PCB	25
Gambar 4.5	pesan masuk telegram	26
Gambar 4.6	menu pada telegram	28

Gambar 4.7	menu mulai pada telegram	32
Gambar 4.8	Proses Pengujian Pengukuran Sensor Ultrasonik dengan <i>stopwatch</i>	33
Gambar 4.9	Proses Pengujian Pengukuran Sensor Ultrasonik Pada Jarak 10 cm	34
Gambar 4.10	Proses Pengujian Pengukuran Sensor Ultrasonik Pada Jarak 5 cm	34
Gambar 4.11	Hasil Pembacaan Jarak(1) Pada Serial Monitor Arduino IDE	40
Gambar 4.12	Pengukuran sensor dengan meteran hingga 180 cm	41
Gambar 4.13	Pengukuran sensor dengan meteran hingga 180 cm	41
Gambar 4.14	Hasil Pembacaan Jarak(2) Pada Serial Monitor Arduino IDE	42

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Perangkat Keras Yang Digunakan	16
Tabel 3.2 Perangkat Lunak Yang Digunakan	17
Tabel 4.1 Pengujian Sensor Ultrasonik dengan buzzer	31
Tabel 4.2 Pengujian Sensor Ultrasonik tanpa alarm buzzer	32
Tabel 4.3 Pengujian Sensor Ultrasonik tanpa alarm buzzer.....	33
Tabel 4.4 Pengujian Senso Utrasonik tanpa alarm buzzer.....	34

DAFTAR ISTILAH

LTE 4G	= Long Term Evolution, Sebuah standar jaringan untuk
BTS	= Base Tranceiver Station, adalah sebuah infrastuktur telekomunikasi penghubung jaringan operator dengan telepon genggam
UPS	= Batre berukuran besar seperti Aki
Node B / Site BTS	= Sebuah titik wilayah dimana BTS berada
Chip	= Sebuah komponen dasar yang terdiri dari resistor, transistor dan komponen elektronika lainnya sebagai inti dari perangkat elektronik
IDE	= Integrated Development Environment adalah program penyedia utilitas untuk membangun sebuah perangkat lunak (software)
API	= Application Programming Interface. API sendiri merupakan interface yang dapat menghubungkan satu aplikasi dengan aplikasi lainnya.
Open Source	= Sumber terbuka, yang artinya dapat dikembangkan tanpa perlu hak cipta
HTTP	= protokol jaringan lapisan aplikasi (<i>application layer</i>) yang dikembangkan untuk membantu proses transfer antar komputer. Protokol ini berguna untuk mentransfer informasi seperti dokumen, file, gambar, dan video antar komputer.