

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
UCAPAN TERIMAKASIH.....	iv
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan dan Manfaat	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Metode Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Banjir.....	6
2.2 Peringatan Dini Banjir.....	7
2.3 Mikrokontroler	8
2.4 Sensor.....	9
2.4.1 Sensor Jarak	10
2.5 Transduser	11
2.5.1 <i>Buzzer</i>	12
2.6 Wireless.....	12

2.7 Short Message Service (SMS)	13
2.8 Liquid Crystal Display (LCD)	14
2.9 Quality of Service (QoS).....	15
2.10 <i>Internet of Things</i> (IoT).....	16
BAB III PERANCANGAN SISTEM	18
3.1 Desain Sistem.....	18
3.1.1 Diagram Blok	19
3.1.2 Fungsi dan Fitur	20
3.2 Desain Perangkat Keras	22
3.3 Spesifikasi Komponen	23
3.3.1 Arduino MEGA.....	23
3.3.2 Sensor Ultrasonik HC SR04.....	23
3.3.3 Modul GSM SIM 900A	24
3.3.4 Buzzer Passive 5V.....	25
3.3.5 LCD <i>Display</i> 2004	26
3.3.6 Modul I2C	26
3.3.7 Modul ESP8266-01	27
3.4 Desain Perangkat Lunak	28
BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS	31
4.1 Pengujian dan Analisis Sensor Ultrasonik	31
4.1.1 Pengujian <i>Error</i> Relatif Ultrasonik pada Benda Padat	32
4.1.2 Pengujian <i>Error</i> Relatif Ultrasonik pada Air	35
4.2 Pengujian dan Analisis Sensor Curah Hujan [30]	38
4.3 Pengujian dan Analisis Modul GSM SIM 900A	39
4.3.1 Pengujian <i>Delay</i> SIM 900A	40
4.3.2 Pengujian <i>Packet Loss</i> SIM 900A	45

4.3.3 Pengujian <i>Throughput</i> SIM 900A.....	50
4.4 Pengujian dan Analisis Sistem Komunikasi Serial Modul ESP8266-01	52
4.5 Pengujian dan Analisis Kondisi Sistem Peringatan Dini Banjir .55	
4.5.1 Pengujian Sistem Peringatan Dini Banjir Level Status Aman	58
4.5.2 Pengujian Sistem Peringatan Dini Banjir Level Status Siaga.....	60
4.5.3 Pengujian Sistem Peringatan Dini Banjir Level Status Bahaya.....	64
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	68
5.1 Kesimpulan	68
5.2 Saran.....	68
DAFTAR PUSTAKA	70
LAMPIRAN.....	74