

DAFTAR ISI

	Hal
LEMBAR PENGESAHAN	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Identifikasi Masalah	6
1.3. Rumusan Masalah.....	7
1.4. Batasan Masalah	7
1.5. Tujuan Penelitian.....	8
1.6. Manfaat Penelitian.....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1. Definisi Banjir	9
2.1.1. Penyebab Banjir	9
2.2. Konsep Dasar <i>Internet of Things (IoT)</i> dalam Sistem Peringatan Dini Banjir	10
2.3. Teknologi NodeMCU dan Sensor Ultrasonik.....	11
2.3.1. Mikrokontroler NodeMCU	11
2.3.2. Sensor Ultrasonik	14
2.3.3. Aplikasi Telegram dalam Sistem Monitoring dan Notifikasi	16
2.4. Perangkat Keras Pendukung dalam Alat Pendeteksi Banjir	17
2.4.1. LCD (<i>Liquid Crystal Display</i>).....	17
2.4.2. <i>Buzzer</i>	18
2.4.3. Panel Surya	20
2.4.4. Baterai <i>Lithium Ion</i>	21
2.5. Perangkat Lunak Pendukung dalam Alat Pendeteksi Banjir	23
2.5.1. Arduino IDE (<i>Integrated Development Environment</i>).....	23

2.6.	Level Rentang Ketinggian Permukaan Air	24
2.7.	Informasi <i>Early Warning System</i> Bencana Alam Banjir.....	25
BAB III	METODE PENELITIAN	26
3.1.	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	26
3.2.	Alat dan Bahan.....	26
3.3.	Perancangan Sistem Alat.....	27
3.4.	Prosedur Penelitian.....	28
3.5.	Algoritma Program Arduino	30
3.6.	Skema Pengujian Alat	32
3.7.	Teknik Pengambilan Data	33
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	39
4.1.	Deskripsi Rancang Bangun <i>Prototype</i> Sistem Deteksi Dini Banjir	39
4.2.	Hasil Penelitian dan Pembahasan.....	40
4.2.1.	Pengujian Akurasi Sensor Ultrasonik HC-SR04.....	41
4.2.2.	Uji Jarak Ketinggian Air pada Tampilan Telegram.....	45
4.2.3.	Uji Jarak Ketinggian Air pada Tampilan <i>Thingspeak</i>	47
4.2.4.	Pengaruh Panel Surya dan Baterai <i>Lithium Ion</i> sebagai Cadangan Energi 51	
BAB V	PENUTUP.....	51
5.1.	Kesimpulan.....	51
5.2.	Saran	52
DAFTAR PUSTAKA		53
LAMPIRAN.....		61

