

DAFTAR ISI

COVER.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iii
MOTTO	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR GRAFIK.....	ix
INTISARI	x
<i>ABSTRACT</i>	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian	3
1.3. Manfaat Penelitian	3
1.4. Batasan Masalah	3
1.5. Metodologi Penelitian	4
1.6. Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI.....	7
2.1. Tinjauan Pustaka	7
2.2. Dasar Teori.....	14
2.2.1. <i>Waterpass</i>	14
2.2.2. Arduino Uno dan ESP8266 (NodeMCU)	15
2.2.3. <i>Internet of Things</i>	17
2.2.4. Sensor <i>Accelerometer</i> MPU6050.....	17
2.2.5. Sensor Ultrasonik JSN-SR04T.....	19
2.2.6. Aspek-aspek Metrologi.....	22
BAB III METODE PENELITIAN	29
3.1. Waktu dan Tempat.....	29
3.2. Alat dan Bahan.....	29
3.3. Metode Pengumpulan Data	29
3.4. Gambaran Umum Sistem	31

3.5.	Perancangan Perangkat Keras (<i>Hardware</i>) dan Perangkat Lunak (<i>Software</i>) ..	34
3.5.1.	Perancangan Sensor <i>Accelerometer</i>	36
3.5.2.	Perancangan Sensor ultrasonik	41
3.5.3.	Perancangan Board LCD 20x4	46
3.5.4.	Perancangan Arduino Uno dan ESP8266 (NodeMCU)	47
3.5.5.	Perancangan Database (ThingSpeak).....	52
3.5.6.	Perancangan Aplikasi Android (<i>Waterpass Digital</i>).....	54
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		58
4.1.	Pengujian Arduino Uno dan ESP8266(NodeMCU)	58
4.2.	Pengujian Sensor <i>Accelerometer</i>	60
4.3.	Pengujian Sensor Ultrasonik	67
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		85
5.1.	Kesimpulan	75
5.2.	Saran	75
DAFTAR PUSTAKA		76
LAMPIRAN.....		78