

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....	ii
ABSTRAK .....	iii
ABSTRACT .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
UCAPAN TERIMAKASIH.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GRAFIK.....	xiii
DAFTAR SINGKATAN .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan dan Manfaat.....	2
1.3. Rumusan Masalah.....	2
1.4. Batasan Masalah .....	2
1.5. Metodologi.....	3
1.6. Sistematika Penulisan .....	3
BAB II DASAR TEORI .....	5
2.1. Bak Mandi ( <i>Bathtub</i> ).....	5
2.2. <i>Internet of Things</i> (IoT).....	5
2.3. Mikrokontroler.....	6
2.4. Android .....	6
2.5. Firebase.....	6

2.6. <i>Node MCU</i> .....	7
2.7. <i>Solenoid Valve</i> (Katup Solenoid).....	7
2.8. <i>Liquid Crystal Display</i> (LCD).....	8
2.9. Sensor .....	8
2.9.1. Sensor Ultrasonik .....	8
2.9.2. Sensor Suhu .....	9
2.10. Relay .....	9
2.11. <i>Inter Integrated Circuit</i> (I2C).....	10
<b>BAB III PERANCANGAN SISTEM DAN ALAT</b> .....	<b>11</b>
3.1. Diagram Sistem .....	11
3.2. Alur Kerja Sistem Penjaga Suhu pada Bak Mandi .....	12
3.3. Perancangan Alat.....	13
3.4. Perancangan Aplikasi .....	14
3.5. Proses Data pada Firebase .....	16
3.6. Pembuatan Case Alat.....	17
3.7. Pembuatan Tabung Sensor Ultrasonik .....	18
3.8. Pembuatan Prototype Bathtub .....	19
3.9. Langkah Pengujian .....	20
3.9.1. Pengujian Fungsionalitas .....	20
3.9.2. Pengujian Waktu Proses Sistem .....	20
<b>BAB IV PENGUJIAN SISTEM DAN ANALISIS HASIL</b> .....	<b>21</b>
4.1. Pengujian Fungsionalitas .....	21
4.1.1. Pengujian Sistem .....	21
4.1.2. Pengujian Sensor Suhu .....	22
4.1.3. Pengujian Sensor Ultrasonik .....	24
4.2. Pengujian Waktu Pengisian .....	25

4.3. Pengujian Waktu Pengiriman Perintah dari Aplikasi .....	26
4.4. Pengujian Waktu Node MCU untuk Terkoneksi dengan Access Point .....	27
4.5. Keluaran di LCD .....	28
4.6. Keluaran di Aplikasi .....	28
4.7. Pengujian Survei dengan Pengguna Bath tub .....	29
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>31</b>
5.1. Kesimpulan.....	31
5.2. Saran .....	31
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>32</b>