

DAFTAR ISI

PERNYATAAN ORISINILITAS PENELITIAN.....	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iii
MOTTO.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Ruang lingkup Masalah.....	3
1.3. Rumusan Masalah	3
1.4. Tujuan penelitian.....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	4
1.6. Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. <i>Studi Literatur</i>	6
2.2.1. <i>Internet of Things</i>	8
2.2.2. Air.....	8
2.2.3. Kekeruhan Air	9
2.2.4. Aliran.....	9
2.2.5. <i>Green house</i>	10
2.3. Perangkat Keras (<i>Hardware</i>).....	11
2.3.1. <i>Water Flow Sensor</i>	11

2.3.2. ESP 32 TTGO T DISPLAY	13
2.3.3. Baterai 18650	15
2.3.4. Modul Charger	15
2.3.5. Sensor kekeruhan (<i>Viscosity sensor</i>).....	17
2.4. Perangkat Lunak (<i>Software</i>).....	18
2.4.1. <i>Visual Studio</i>	19
2.4.2. Telegram Bot.....	20
2.4.3. <i>Platform IO</i>	21
BAB III METODELOGI PENELITIAN	22
3.1. <i>Studi Literatur</i>	22
3.2. Analisa Kebutuhan	23
3.2.1. Alat Yang Dibutuhkan.....	23
3.2.2. Bahan yang dibutuhkan	24
3.3. Desain Sistem.....	26
3.3.1. Perancangan perangkat keras (<i>Hardware</i>)	28
3.3.1.1. Perancangan Sumber Baterai.....	28
3.3.1.2 Perancangan <i>Modul Charger</i>	28
3.3.1.3. Perancangan <i>Water Flow Sensor</i>	29
3.3.1.4. Perancangan Sensor <i>viscosity</i>	31
3.3.1.5. Rangkaian Keseluruhan.....	32
3.3.2. Perancangan Perangkat Lunak (<i>Software</i>).....	33
3.3.2.1. Penulisan Kode Program	34
3.3.2.2. Penggunaan Library	35
3.3.2.3. Uploading Code Program.....	36
3.3.3. Perancangan <i>Bot Pesan Telegram</i>	36
3.3.3.1. Pembuatan akun Bot Telegram	36
3.4. Penerapan Sistem.....	40
3.4.1. Penerapan Perangkat Keras (<i>hardware</i>).....	41
3.4.2. Penerapan Perangkat Lunak (<i>software</i>).....	41

3.5. Perancangan Uji Coba.....	41
3.5.1. Perancangan Uji Coba Baterai.....	41
3.5.2. Perancangan Uji coba Water Flow Sensor	41
3.5.3. Perancangan Uji Coba <i>Sensor Viscosity</i>	41
3.5.4. Perancangan Uji Coba Bot Telgram.....	41
3.6. Analisa.....	42
3.7. Kesimpulan.....	42
BAB IV HASIL PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN.....	43
4.1. Uji Coba	43
4.2. Uji Coba Baterai.....	44
Hasil Pengujian Baterai	45
4.3. Uji Coba Water Flow Sensor.....	45
4.3.1. Hasil <i>Water Flow Sensor 1</i>	47
3.2. Hasil Uji <i>Coba Water Flow Sensor 2</i>	48
4.4. Uji Coba <i>Sensor Viscosity</i>	48
Hasil Pengujian <i>Sensor Viscosity</i>	49
4.5. Pengujian <i>Bot Pesan Telegram</i>	51
Hasil Pengujian Pada Bot Pesan Aplikasi <i>Telegram</i>	51
4.6 Pengujian Sistem Keseluruhan.....	52
Hasil Pengujian Sistem Keseluruhan	53
4.7. Analisa.....	56
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	61
5.1. Kesimpulan.....	61
5.2. Saran.....	61
DAFTAR PUSTAKA.....	xvii
LAMPIRAN	xx