

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS</b> .....	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>v</b>
<b>UCAPAN TERIMAKASIH</b> .....	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xv</b>
<b>BAB I</b> .....	<b>1</b>
<b>PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan dan Manfaat .....	2
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Metode Penelitian .....	3
1.6 Skema Penulisan .....	4
<b>BAB II</b> .....	<b>5</b>
<b>KONSEP DASAR</b> .....	<b>5</b>
2.1 <i>Internet of Things</i> (IoT).....	5
2.2 Tanaman Cabai Besar .....	6
2.3 <i>Arduino IDE</i> .....	7

2.4 Perangkat Keras .....	7
2.4.1 Arduino Development Board D1 R2 WEMOS .....	8
2.4.2 Sensor Kelembaban Tanah YL-69 .....	8
2.4.3 Pompa Mini DC.....	9
2.4.4 <i>Relay</i> .....	10
2.4.5 <i>Raindrop Sensor</i> .....	10
2.4.6 <i>Liquid Crystal Display (LCD)</i> .....	11
2.4.7 <i>Powerbank Sel Surya</i> .....	12
2.5 MQTT .....	12
2.6 Antares .....	13
2.7 MIT App Inventor .....	14
2.8 <i>Wireshark Network Protocol Analyzer</i> .....	14
2.9 <i>Quality of Service (QoS)</i> .....	15
2.9.1 Delay .....	15
2.9.2 <i>Throughput</i> .....	16
<b>BAB III .....</b>	<b>17</b>
<b>MODEL SISTEM DAN PERANCANGAN .....</b>	<b>17</b>
3.1 Desain Sistem.....	17
3.2 Diagram Blok.....	18
3.3 Diagram Alir Sistem .....	19
3.4 Spesifikasi Perangkat Keras.....	20
3.5 Desain Perangkat Keras .....	21
3.6 Desain Perangkat Lunak .....	23
3.6.1 Antares.....	23

3.6.2 Aplikasi Android .....	24
<b>BAB IV.....</b>	<b>28</b>
<b>HASIL DAN ANALISIS .....</b>	<b>28</b>
4.1 Pengujian Pengiriman dan Pembacaan data.....	28
4.2 Pengujian Fungsionalitas Alat .....	29
4.3 Pengujian hasil <i>Monitoring</i> .....	30
4.4 Pengujian hasil <i>controlling</i> .....	34
4.5 Pengujian QoS.....	35
4.5.1 Pengujian <i>Delay</i> .....	36
4.5.2 Pengujian <i>Throughput</i> .....	38
4.6 Analisis.....	41
<b>BAB V .....</b>	<b>42</b>
<b>PENUTUP .....</b>	<b>42</b>
5.1 Kesimpulan .....	42
5.2 Saran.....	43
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>44</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>47</b>