

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL DEPAN .....</b>	<b>I</b>
<b>HALAMAN SAMPUL DALAM.....</b>	<b>II</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>III</b>
<b>PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI .....</b>	<b>IV</b>
<b>HALAMAN MOTO .....</b>	<b>V</b>
<b>PRAKATA .....</b>	<b>VI</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>VIII</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>X</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>XI</b>
<b>DAFTAR PERSAMAAN.....</b>	<b>XII</b>
<b>INTISARI .....</b>	<b>XIII</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>XIV</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	2
1.4 Manfaat Penelitian .....	2
1.5 Batasan Masalah.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI .....</b>	<b>5</b>
2.1 Tinjauan Pustaka .....	5
2.2 Dasar Teori.....	6
2.2.1 LoRa .....	6
2.2.2 Modul LoRa .....	6
2.2.3 Arduino Uno .....	7
2.2.4 OLED ( <i>Organic Light Emitting Diode</i> ) .....	8
2.2.5 Sensor Ultrasonik .....	8
2.2.6 Sensor Curah Hujan.....	10
2.2.7 Catu Daya .....	11
2.2.8 <i>Electric Valve</i> .....	12
2.2.9 <i>Relay</i> .....	12
2.2.10 dBm ( <i>decibel milliWatt</i> ).....	13
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>14</b>
3.1 Waktu dan Tempat .....	14
3.2 Alat dan Bahan .....	14
3.2.1 Alat .....	14
3.2.2 Bahan.....	16
3.3 Diagram Alir .....	17
3.4 Perancangan Perangkat Keras .....	18
3.4.1 Perancangan Elektronis .....	18
3.4.2 Perancangan Mekanis .....	20
3.5 Perancangan Perangkat Lunak .....	21
3.5.1 Perancangan Program LoRa <i>Transmitter</i> .....	21
3.5.2 Perancangan Program LoRa <i>Receiver</i> .....	22



3.6	Implementasi Hasil Perancangan Perangkat Keras .....	23
3.6.1	Implementasi Hasil Perancangan Elektronis .....	23
3.6.2	Implementasi Hasil Perancangan Mekanis .....	24
3.7	Implementasi Hasil Perancangan Perangkat Lunak .....	26
3.7.1	Implementasi Program .....	26
<b>BAB IV ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>31</b>
4.1	Hasil Perancangan .....	31
4.2	Hasil Pengujian dan Pembahasan pada Tempat Banyak Halangan .....	32
4.3	Hasil Pengujian dan Pembahasan pada Tempat Lapang .....	35
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>40</b>
5.1	Kesimpulan .....	40
5.2	Saran .....	40
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>41</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>		<b>42</b>