

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN ORIGINALITAS .....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>UCAPAN TERIMA KASIH .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1    Latar Belakang Masalah.....	1
1.2    Rumusan Masalah .....	1
1.3    Tujuan dan Manfaat .....	1
1.4    Batasan Masalah .....	2
1.5    Metode Penelitian .....	2
1.6    Sistematika Penulisan .....	2
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>4</b>
2.1    Sensor.....	4
2.2    Mikrokontroler.....	5
2.2.1    ESP8266-12E .....	6
2.3    Arduino IDE.....	6
2.4    Internet of Things (IoT) .....	7
2.5    Aplikasi Telegram.....	8
2.6    Panel Surya .....	8
2.7    Catu Daya.....	9
2.7.1    Tegangan (Voltage).....	9
2.7.2    Kapasitas (Capacity) .....	10
2.7.3    Tingkat Debit ( <i>Discharge rate</i> ).....	10
2.7.4    Hambatan Dalam (Internal Resistance) .....	11
<b>BAB III PERANCANGAN SISTEM.....</b>	<b>12</b>
3.1    Desain Kebutuhan Sistem .....	12
3.1.1    Perangkat keras ( <i>Hardware</i> ) .....	12
3.1.2    Perangkat lunak ( <i>Software</i> ).....	12
3.1.3    Spesifikasi Komponen .....	12

3.2	Diagram Blok Perancangan Alat.....	13
3.3	Skenario Pengujian .....	14
3.4	Parameter Perfomansi Sistem .....	15
3.3.1	Bot Telegram .....	15
3.3.2	Sensor Ultrasonik.....	15
3.3.3	Delay .....	16
3.3.4	<i>Packet Loss</i> .....	16
3.3.5	<i>Throughput</i> .....	16
<b>BAB IV HASIL PENGUJIAN DAN ANALISIS.....</b>		<b>17</b>
4.1	Pembuatan Bot Telegram.....	17
4.1.1	Registrasi Bot Telegram.....	17
4.1.2	Membaca Data Ketinggian Air oleh Sensor Ultrasonic pada Telegram ...	19
4.2	Pengujian Pada Sistem .....	22
4.2.1	Delay .....	22
4.2.2	Throughput.....	23
4.2.3	Packet Loss .....	23
4.3	Pengujian Error pada Transmisi Data .....	24
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>26</b>
5.1	Kesimpulan .....	26
5.2	Saran .....	26
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>		<b>27</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>28</b>