

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>MOTO</b> .....	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiv</b>
<b>INTISARI</b> .....	<b>xv</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>xvi</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.....	3
1.5    Batasan Masalah.....	3
1.6    Sistematika Penulisan.....	3
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	<b>5</b>
2.1    Tinjauan Pustaka .....	5
2.2    Landasan Teori .....	9
2.2.1    Pertanian.....	9
2.2.2    Irigasi.....	11
2.2.3    Modul GSM SIM900A .....	13
2.2.4    Arduino Uno .....	15
2.2.5    Water Flow Sensor .....	16
2.2.6    Motor Servo .....	18
2.2.7    Sensor Jarak (Ultrasonik HC-SR04) .....	21
2.2.8 <i>Real Time Clock</i> (RTC).....	23
2.2.9    Akurasi .....	23
2.2.10    Kesalahan dan Analisis Statik.....	24

<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>26</b>
3.1    Metode Penelitian .....	26
3.2    Alat dan Bahan Penelitian .....	27
3.3    Perancangan Alat.....	27
3.3.1    Perancangan Perangkat Keras .....	29
3.3.2    Perancangan Perangkat Lunak .....	33
3.3.3    Flowchart Program Alat.....	34
3.3.4    Perancangan Pengujian Sistem .....	50
3.3.5    Tampilan SMS Laporan pada Handphone .....	51
3.4    Implementasi .....	54
3.4.1    Implementasi Perangkat Keras.....	55
3.4.2    Implementasi Perangkat Lunak.....	57
3.5    Implementasi Sistem .....	58
3.5.1    Inisialisasi Program Arduino I .....	58
3.5.2    SubProgram SIM900A.....	59
3.5.3    Sub Program Sensor Ultrasonik.....	60
3.5.4    Subprogram RTC .....	61
3.5.6    Subprogram <i>Water Flow Sensor</i> .....	61
3.5.7    Inisialisasi Program Arduino II.....	62
3.6    Implementasi Alat .....	62
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>64</b>
4.1    Pengujian Sensor Jarak Ultrasonik.....	64
4.1.1    Analisa Pengujian Sensor Jarak Ultrasonik.....	65
4.2    Pengujian Water Flow Sensor .....	67
4.2.1    Ananalisa Pengujian <i>Water Flow Sensor</i> .....	69
4.3    Hasil Pengujian Komunikasi pada Sistem.....	71
4.3.1    Analisa Pengujian Komunikasi Pada Sistem .....	75
4.4    Pembahasan Keseluruhan Sistem .....	75
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>79</b>
5.1    Kesimpulan.....	79
5.2    Saran.....	79
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>80</b>