

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN .....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT .....	xv
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	10
1.3. Batasan Masalah.....	11
1.4. Tujuan Penelitian.....	11
1.5. Manfaat .....	11
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA .....	13
2.1. Irigasi dan Modernisasi Irigasi .....	13
2.2. Fungsi Bendung .....	14
2.3. Pengukuran dan Estimasi Debit di Jaringan Irigasi .....	15
2.4. Sistem Monitoring Tinggi Muka Air.....	16
2.5. Sensor Pengukur Ketinggian Muka Air .....	18
2.6. Sistem Pengamatan Debit.....	19
2.6.1. <i>Internet of Things (IoT)</i> .....	20
2.6.2. <i>Teknologi Cloud</i> .....	21

<b>BAB III. METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>23</b>
3.1. Kerangka Pikir .....	23
3.2. Waktu dan Tempat Penelitian .....	25
3.3.1. Waktu.....	25
3.3.2. Tempat .....	25
3.3. Alat dan Bahan .....	26
3.3.1. Alat .....	26
3.3.2. Bahan .....	41
3.4. Prosedur Penelitian .....	42
3.4.1. Rancangan Perangkat .....	44
3.4.2. Pengambilan Data.....	51
3.4.3. Analisis Data .....	55
<b>BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>59</b>
4.1. Hasil Perancangan Alat AWLMS .....	59
4.2. Pengujian Kinerja Sistem di Laboratorium .....	62
4.2.1. Konversi Tegangan Sensor <i>Ultrasonic</i> Maxbotix MB7076.....	64
4.2.2. Uji Kalibrasi Sensor.....	65
4.2.3. Uji Validasi Sensor .....	70
4.3. Pengujian Kinerja di Lapangan.....	77
4.3.1. Pengamatan Tinggi Muka Air.....	80
4.3.2. Pengamatan Kondisi Lingkungan.....	83
4.4. Kinerja Sistem untuk Pengamatan Jangka Panjang.....	85
4.4.1. Pengamatan Debit Jangka Panjang .....	85
4.2.2. Analisis Performa Baterai .....	93
4.2.3. Analisis Data Hilang .....	94
<b>BAB V. PENUTUP .....</b>	<b>98</b>
5.1. Kesimpulan .....	98
5.2. Saran .....	99

<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>100</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>105</b>