

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGANTAR.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
ABSTRAK .....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	2
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Manfaat.....	3
1.5 Batasan Perancangan.....	4
BAB II TINJAUAN PUTAKA.....	5
2.1 Instrumen Sistem Informasi Debit.....	5
2.1.1 Penelitian Decision Support System (DSS) Monitoring dan Evaluasi (M&E) Kinerja Daerah Irigasi (DI) Mrican dan DI Cokrobedog.....	6
2.1.2 Penelitian Sistem Manajemen Operasi Irigasi (Joubert, 2015).....	8
2.1.3 Penelitian Desain Sistem Monitoring Debit Air Menggunakan Protokol HTTP (Witjaksono, 2016) .....	10
2.1.4 Penelitian Perancangan Sistem Monitoring Level Ketinggian Air Dengan Sensor Ultrasonik Untuk Mengukur Debit V-Notch Berbasis GSM (Pradana, 2014).....	11
2.1.5 Penelitian Rancang Bangun Alat Ukur Tinggi Muka Air Sungai Berbasis Arduino Uno Skala Laboratorium (Bani, 2016) .....	12
2.1.6 Penelitian Desain Sistem Pengendali Pintu Air Otomatis menggunakan Logika Fuzzy Berbasis Ketinggian Permukaan Sungai dan Komunikasi Frekuensi Radio (Subekti, 2016) .....	13
2.2 Kriteria Ideal Output Rancangan ISDIR.....	13
2.3 Bangunan Ukur Debit Jaringan Irigasi dan Mekanisme Kerjanya.....	14
2.4 Sensor-sensor dan Modul-modul yang Digunakan .....	21

2.4.1 Pengembangan Konsep Gelombang Ultrasonik ( <i>Ultrasonic</i> ) untuk Mengukur Tinggian Muka Air (TMA) dan Anasir-anasir yang Dipertimbangkan .....	21
2.4.2 Sensor Ultrasonik HC SR-04 .....	23
2.4.3 Papan Arduino Mega 2560 dan Mikrokontroler AVR ATMEGA 2560 ..	25
2.4.4 Modul GSM/GPRS SIMCOM SIM 800L .....	26
2.4.5 SD/Micro-SD Card Breakout ModuleSD .....	28
2.4.6 Real Time Clock (RTC) DS1307 .....	29
2.5 Database Manajemen CPanel dan Menampilkan Data pada HTTP .....	30
<b>BAB III. METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>33</b>
3.1 Perancangan Alat .....	33
3.1.1. Gambaran Umum Rancangan .....	33
3.1.2 Rancangan Bagian Fungsional .....	36
3.2 Pembuatan Alat .....	47
3.2.1 Pemilihan Peranti Keras ( <i>Hardware</i> ) .....	49
3.2.2 Penyiapan <i>Hardware</i> Instrumen Lapangan .....	49
3.2.3 Perakitan Onfield Tansducer—Transmitter (OTT) .....	50
3.2.4 Perangkatian Syntax Program dan Database Google Drive .....	50
3.2.5 Kaliberasi <i>Transducer</i> OTT .....	58
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>68</b>
4.1 Deskripsi Output Rancangan ISDIr .....	68
4.2 Output Kinerja Fungsional .....	72
4.2.1 Kinerja Fungsional Transducer OTT .....	72
4.2.2 Kinerja Fungsional OTT .....	73
4.2.3 Kinerja Fungsional Laman Penerima, Database Google Drive dan Laman Penampil Data .....	75
4.3 Kinerja Instrumen dengan Pendekatan Hubungan Waktu Tempuh <i>Ultrasonic Wave</i> (UW) dengan Jarak dan Kaliberasinya .....	77
4.3.1 Analisis Kaliberasi <i>Transducer</i> OTT .....	79
4.4 Pembahasan Keterbatasan dan Keunggulan ISDIr .....	92
4.4.1 Keterbatasan-keterbatasan ISDIr .....	93
4.4.2 Keunggulan-keunggulan ISDIr .....	93



UNIVERSITAS  
GADJAH MADA

**Perancangan Sistem Informasi Debit Jaringan Irigasi (ISDIR) Berbasis Mikrokontroler dan Sensor Ultrasonik HC SR-04**

ARIF DARMAWAN SATYANTO, Dr. Murtiningrum, STP., M.Eng.: Dr. Radi, STP.,M.Eng.

Universitas Gadjah Mada, 2017 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

BAB V KESIMPULAN .....	95
Daftar Pustaka .....	97