

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Identifikasi Masalah	4
1.3. Pembatasan Masalah	4
1.4. Perumusan Masalah	5
1.5. Tujuan Penelitian	5
1.6. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1. Kerangka Teoritik	7
2.1.1. <i>Flow Meter Sensor</i>	7
2.1.2. Mikrokontroler.....	9
2.1.3. Arduino Mega 2560	9
2.1.3.1. <i>Arduino IDE (Integrated Development Environment)</i>	11
2.1.4. <i>RFID (Radio Frequency Identification)</i>	12
2.1.5. <i>Solenoid Valve</i>	14
2.1.6. Pompa Air	15
2.1.7. <i>Buzzer (Pendering)</i>	15
2.1.8. Tampilan LCD (<i>Liquid Crystal Display</i>) 16 x 2	16
2.1.9. <i>Relay</i>	18
2.1.10. <i>Arduino Ethernet Shield</i>	19
2.1.11. Pengertian Basis Data (<i>Database</i>)	20

2.1.12. <i>Web</i>	21
2.1.13. <i>Web Server</i>	21
2.1.14. <i>Web Client</i>	22
2.1.15. Bahasa Pemrograman <i>Web PHP MySQL</i>	22
2.1.16. <i>Router</i>	22
2.1.17. Modem (<i>Modulator Demodulator</i>) <i>Wireless</i>	24
2.2. Kerangka Berpikir	25
2.2.1. Blok Diagram Sistem	25
2.2.2. Alur Kerja Sistem	27
2.3. Penelitian Yang Relevan	29
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	32
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian	32
3.2. Alat dan Bahan Penelitian	32
3.3. Diagram Alir Penelitian	33
3.3.1. Perancangan Desain Alat	35
3.3.2. Perancangan <i>Hardware</i>	38
3.3.2.1. Menentukan Sistem Kendali	38
3.3.2.2. Menentukan <i>Router</i>	39
3.3.2.3. Menentukan <i>Relay 2 Channel</i>	39
3.3.2.4. Menentukan <i>Flow Sensor</i>	40
3.3.2.5. Menentukan <i>Solenoid Valve</i>	41
3.3.3. Perancangan <i>Software</i>	42
3.3.3.1. Perancangan Arduino IDE	42
3.4. Teknik dan Prosedur Penelitian	44
3.5. Teknik Analisis Data	45
3.5.1. Pengujian Kecepatan <i>Solenoid Valve</i> Diaktifkan dan Dinonaktifkan	46
3.5.2. Pengujian <i>Diver Relay</i>	46
3.5.3. Pengujian <i>Water Flow Sensor</i>	47
3.5.4. Pengujian Debit Air	48
3.5.5. Pengujian <i>Solenoid Valve</i>	48

3.5.6. Pengujian Aplikasi <i>Interface Web</i>	49
3.5.7. Pengujian Halaman <i>Web Kontrol dan Database</i>	50
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	51
4.1. Deskripsi Hasil Penelitian	51
4.2. Analisis Data Penelitian	53
4.2.1. Hasil Pengujian Kecepatan <i>Solenoid Valve</i> Diaktifkan dan Dinonaktifkan.....	53
4.2.2. Hasil Pengujian <i>Relay 2 Channel</i>	54
4.2.3. Hasil Pengujian <i>Water Flow Sensor</i>	56
4.2.4. Hasil Pengujian Debit Air.....	56
4.2.5. Hasil Pengujian Aplikasi <i>Interface Web</i>	58
4.3. Pembahasan.....	60
4.4. Aplikasi Hasil Penelitian.....	62
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	63
5.1. KESIMPULAN.....	63
5.2. SARAN	63
DAFTAR PUSTAKA	65
LAMPIRAN-LAMPIRAN	
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	