

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Manfaat.....	2
1.4.1 Manfaat Bidang Akademis	3
1.4.2 Manfaat Bidang Praktis.....	3
1.5 Batasan Masalah.....	3
1.6 <i>State of The Art</i>	3
1.7 Kerangka Berfikir	3
1.8 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Sistem Kendali.....	8
2.2 Arduino.....	8
2.3 <i>Liquid Crystal Display (LCD)</i>	8
2.4 <i>Relay</i>	12
2.5 <i>Solenoid Valve</i>	13
2.6 Sensor	16
2.7 Sensor PIR (<i>Passive Infrared Receiver</i>).....	17
2.8 Sensor <i>Waterflow</i>	18

2.9	Wudhu	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		21
3.1	Diagram Alir dan Metode Penelitian.....	23
3.2	Studi Literatur.....	25
3.3	Perumusan Masalah.....	25
3.4	Analisis Kebutuhan	26
3.5	Perancangan Sistem.....	26
3.6	Implementasi Alat	26
3.7	Analisis Hasil Simulasi.....	Error! Bookmark not defined.
BAB IV PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI.....		Error! Bookmark not defined.
4.1	Perancangan Sistem.....	27
4.2	Cara Kerja Sistem Kontrol Kran Air Wudhu Otomatis.....	Error! Bookmark not defined.
4.3	Implementasi <i>Hardware</i>	28
4.4	Implementasi <i>Software</i>	30
4.4.1	Program LCD.....	31
4.4.2	Program Sensor PIR, <i>Relay</i> dan <i>Solenoid Valve</i>	Error! Bookmark not defined.
4.4.3	Program Sensor <i>Waterflow</i>	Error! Bookmark not defined.
BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS.....		33
5.1	Pengujian Sensor (<i>Passive Infrared Receiver</i>) PIR.....	34
5.2	Pengujian Sensor <i>Water Flow</i>	35
5.3	Pengujian Tingkat Kinerja Kran Wudhu	35
5.4	Pengujian Kran Wudhu Manual	Error! Bookmark not defined.
5.5	Pengujian Kran Wudhu Otomatis.....	37

5.6 Perbandingan Volume Air Kran Wudhu Otomatis dan Manual	39
BAB VI PENUTUP	44
6.1 Kesimpulan.....	48
6.2 Saran.....	50
DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN	50



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Tabel referensi.....	4
Tabel 2. 1 Spesifikasi Kaki LCD 16x2	Error! Bookmark not defined.
Tabel 5. 1 Pengujian Sensitifitas PIR Terhadap Objek.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 5. 2 Pengujian tingkat kinerja kran	38
Tabel 5. 3 Hasil Pengujian Kran Manual	39
Tabel 5.4 Hasil Pengujian Kran Otomatis.....	45
Tabel 5. 5 Hasil perbandingan data pengujian	48



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Krangka berfikir	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 1 Diagram Umum Sistem Kendali	8
Gambar 2. 2 Sistem Kendali Secara Lengkap.....	8
Gambar 2. 3 Sistem Kendali <i>Loop</i> Terbuka.....	10
Gambar 2. 4 Sistem <i>Loop</i> Tertutup.....	10
Gambar 2. 5 Grafik <i>Signal Controler On – Off</i>	10
Gambar 2. 6 Arduino.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 7 <i>Liquid Crystal Display</i> (LCD).....	14
Gambar 2. 8 <i>Relay</i>	16
Gambar 2. 9 <i>Solenoid valve</i>	Error! Bookmark not defined. 7
Gambar 2. 10 Cara Kerja <i>Solenoid Valve</i>	18
Gambar 2. 11 Sensor <i>Passive Infrared Receiver</i> ...	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 12 Sensor <i>Waterflow</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 1 Diagram Alir dan Metode Penelitian	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.1 Perancangan Sistem.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 2 Cara Kerja Sistem Kran Wudhu Otomatis	Error! Bookmark not defined.
defined.	
Gambar 4.3 Implementansi <i>Hardware</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.4 <i>Library</i> pada Arduino	32
Gambar 4. 5 Koding untuk menampilkan debit air pada LCD	33
Gambar 4. 6 Koding untuk menampilkan volume air pada LCD	33
Gambar 4. 7 Koding Sensor PIR.....	34
Gambar 4. 8 Koding Arduino Sensor <i>Waterflow</i> ...	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5. 1 Pengujian <i>Waterflow</i> Ketika Air Tidak Mengalir.....	37
Gambar 5. 2 Pengujian <i>Waterflow</i> Ketika Air Mengalir	37
Gambar 5. 3 Pengujian Kinerja Kran	38
Gambar 5. 4 Tampilan Kran Manual Untuk Percobaan Pertama.....	44
Gambar 5. 5 Tampilan Kran Otomatis.....	48