

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERNYATAAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan penelitian.....	4
1.5 Metode Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Studi Literatur.....	6
2.1.1 Jurnal 1.....	6
2.1.2 Jurnal 2.....	6
2.1.3 Jurnal 3.....	7
2.1.4 Jurnal 4.....	7
2.1.5 Jurnal 5.....	8
2.2 Teori Dasar.....	8
2.2.1 Teori Dasar <i>pH</i> Urin.....	8
2.2.2 Mikro Kontroler Arduino Uno R3.....	11
2.2.3 Arduino <i>IDE</i>	13
2.2.4 Modul Sensor <i>pH</i> meter PH4502C.....	17
2.2.5 Modul <i>RTC</i> DS3231.....	18

2.2.6	Layar <i>LCD</i> Nextion.....	19
2.2.7	Modul <i>Relay 4 Channels</i>	20
2.2.8	<i>Solenoid Valve</i>	21
2.2.9	<i>Mini Water Pump</i>	23
2.2.10	Modul <i>Micro SD Card</i>	24
2.2.11	Modul <i>IC Voltage Regulator LM 7805</i>	24
2.2.12	<i>Power Adapter 12 VDC</i>	25
2.2.13	<i>Urinoir</i>	26
2.3	Posisi Penelitian.....	27
BAB III PERANCANGAN ALAT DAN SISTEM		
3.1	<i>Block Diagram</i>	29
3.2	<i>Flow Chart</i>	30
3.3	Deskripsi Kerja Alat dan <i>GUI (Graphical User Interface)</i>	32
3.4	<i>Wiring Diagram</i> Antar Komponen dan <i>Sketch</i> Pemrograman Pada <i>Arduino IDE</i> ...40	
3.5	Perakitan Mekanis Alat.....	48
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		
4.1	Simulasi Pengujian Catu Daya Pada Modul <i>IC Voltage Regulator LM7805</i>	54
4.2	Pengujian Kalibrasi Sensor <i>pH</i> meter PH4502C.....	56
4.3	Pengujian Pengukuran <i>pH</i> Urin dengan Variasi Waktu.....	63
4.4	Pengujian Fitur <i>Data Logger</i>	67
4.5	Pengujian Sistem <i>Flushing</i>	70
4.6	Pengujian Menu Informasi.....	72
BAB V PENUTUP		
5.1	Kesimpulan.....	75
5.2	Saran.....	75
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		