

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	i
SURAT PERNYATAAN KARYA SENDIRI	ii
ABSTRAK	iii
<i>ABSTRACT</i>	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. <i>States Of The Arts</i>	3
1.3. Rumusan Masalah.....	5
1.4. Tujuan dan Manfaat	5
1.4.1. Tujuan.....	5
1.4.2. Manfaat.....	5
1.5. Batasan Masalah	5
1.6. Kerangka Berpikir.....	6
1.7. Sistematika Penulisan	7
BAB II TEORI DASAR.....	8
2.1 Sistem Kendali	8
2.1.1 Prinsip Sistem Kendali	9
2.1.2 Klasifikasi Sistem Kendali	10
2.2 Sistem Monitoring	12
2.3 <i>Internet Of Things</i>	13
2.4 Media Filter.....	14
2.4.1 Karbon Aktif.....	14
2.4.2 Pasir Silika.....	14
2.4.3 Pasir Aktif.....	15
2.4.4 Batu Zeolit.....	15

2.5	Arduino Mega 2560	16
2.6	<i>Liquid Crystal Display (LCD)</i>	18
2.6.1	Modul I2C (<i>Inter-Integrated Circuit</i>)	19
2.7	Nodemcu ESP8266	19
2.8	Relay 4 Channel.....	21
2.9	Sensor Ultrasonik.....	22
2.10	Sensor <i>Turbidity</i>	23
2.11	Sensor pH 4502-C.....	24
2.12	Pompa Air	25
BAB III METODOLOGI.....		27
3.1	Metodologi.....	27
3.1.1	Studi Literatur	28
3.1.2	Identifikasi Masalah	28
3.1.3	Analisis Kebutuhan	28
3.1.4	Perancangan Sistem.....	30
3.1.5	Implementasi Sistem	31
3.1.6	Pengujian Sistem	31
3.1.7	Analisis Hasil	32
BAB IV PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI.....		33
4.1	Perancangan	33
4.2	Perancangan <i>Hardware</i>	35
4.2.1	Rangkaian Sensor Ultrasonik HC-SR04	36
4.2.2	Rangkaian Sensor pH 4502-C	37
4.2.3	Rangkaian Sensor <i>Turbidity</i>	38
4.2.4	Rangkaian LCD I2C 16x2.....	39
4.2.5	Skema Rangkaian Sistem Kontrol dan Monitoring Kualitas Air Menggunakan Arduino Mega 2560 Berbasis IoT	39
4.2.6	Perancangan Keseluruhan Sistem Kontrol dan Monitoring Kualitas Air.....	40
4.3	Perancangan <i>Software</i>	42
4.3.1.	Perancangan <i>Blynk</i> IoT.....	44

4.3.2. Perancangan <i>Software</i> Arduino IDE.....	45
4.4 Implementasi.....	47
4.4.1 Implementasi <i>Hardware</i>	47
4.4.2 Implementasi <i>Software</i>	48
BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS	50
5.1 Pengujian.....	50
5.1.1 Kalibrasi dan Pengujian Sensor pH 4502-C.....	50
5.1.2 Pengujian Sensor HC – SR 04	51
5.1.3 Pengujian Sensor <i>Turbidity</i>	52
5.1.4 Pengujian Mode Sistem.....	54
5.1.5 Pengujian Sistem Monitoring pada aplikasi blynk dan LCD.....	55
5.1.6 Pengujian Penyimpanan Data pada Spreadsheet.....	56
5.1.7 Analisis Hasil	58
BAB VI PENUTUP	64
6.1 Kesimpulan	64
6.2 Saran	64
DAFTAR PUSTAKA	65
LAMPIRAN.....	70

