

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
UCAPAN TERIMA KASIH	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan dan Manfaat	3
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Metode Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Konsep Solusi	5
2.2 Tinjauan Pustaka	6
2.2.1 Kualitas Air Bersih	6
2.2.2 Penelitian Sebelumnya	8
2.3 Landasan Teori	9
2.3.1 Air	9
2.3.2 pH (<i>Potential Hydrogen</i>)	9
2.3.3 TDS (<i>Total Dissolved Solid</i>)	10
2.3.4 IoT (<i>Internet of Things</i>)	11

2.3.5 <i>Fuzzy Logic</i>	12
BAB III PERANCANGAN SISTEM	14
3.1 Desain Sistem	14
3.1.1 Desain Sistem Umum	14
3.1.2 Desain Sistem Komponen.....	39
3.2 Desain Perangkat Keras.....	40
3.2.1 Desain Alat	40
3.2.2 Desain Filter Air	41
3.3 Spesifikasi Komponen.....	43
3.3.1 Arduino Uno	43
3.3.2 Node MCU ESP8266.....	44
3.3.3 LCD 16x2	45
3.3.4 Relay 4 Channel.....	46
3.3.5 Sensor pH.....	47
3.3.6 Sensor TDS	48
3.3.7 Sensor Suhu DS18B20	49
3.3.8 Pompa Peristaltik	50
3.3.9 Pompa Mini Diafragma	51
3.4 Perancangan Perangkat Lunak	52
3.4.2 <i>Blynk IoT Platform</i>	52
3.4.3 Parameter Air Bersih	53
3.4.4 Perancangan <i>Fuzzy Logic</i>	54
3.4.3 Diagram Alir Sistem	62
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	63
4.1 Pengujian Akurasi Sensor	63
4.1.1 Pengujian Akurasi Sensor pH.....	40

4.1.2 Pengujian Akurasi Sensor TDS	42
4.1.3 Pengukuran Akurasi Sensor Suhu	43
4.2 Pengujian Sistem Alat	45
4.2.1 Pengujian Pertama	45
4.2.2 Pengujian Kedua	46
4.2.3 Pengujian Ketiga.....	47
4.2.4 Pengujian Keempat	49
4.2.5 Pengujian Kelima.....	50
4.2.6 Pengujian Keenam	52
4.3 Hasil Pemantauan Pada <i>Blynk IoT Platform</i>	53
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	55
5.1 Kesimpulan.....	55
5.2 Saran.....	55
DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN.....	59
6.1 <i>Source Code</i>	59
6.1.1 Arduino UNO	59
6.1.2 Komunikasi Serial Node MCU ESP8266.....	66
6.2 Tabel Pengambilan Data	69
6.2.1 Pengukuran Sensor	69
6.2.2 Pengujian Alat.....	71
6.3 Gambar Pengambilan Data.....	73
6.3.1 Pengukuran Sensor	73
6.3.2 Pengujian Alat.....	74
6.3.3 Tampilan <i>Dashboard</i> Pada Saat Pengujian	77
6.3.4 Pengujian Kontrol Fuzzy	83