

## 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