

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
Daftar Gambar	xi
Daftar Tabel	xiii
BAB I PENDAHULUAN	14
1.1 Latar Belakang	14
1.2 Rumusan Masalah	15
1.3 Tujuan	15
1.4 Batasan Masalah	15
1.5 Metode Penelitian	16
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	17
2.1 Design Konsep Solusi	17
2.2 Penelitian Terkait	18
2.3 Teori yang Dibutuhkan	18
2.3.1 Elektrolisis	18
2.3.2 Mikrokontroler	19
2.3.3 Antares	19
2.3.4 Kodular	19
2.3.5 Sensor Suhu	20
2.3.6 Sensor pH	20
2.3.7 Sensor Arus	20
2.3.8 Sensor TDS (Total Dissolved Solids)	20
2.3.9 BTS 7960	21
2.3.10 Relay	21
2.3.11 LCD (<i>Liquid Crystal Display</i>)	21
2.3.12 ThingSpeak	21
2.3.13 <i>Quality of Service (QoS)</i>	21
BAB III PERANCANGAN SISTEM	24
3.1 Desain Sistem	24
3.1.1 Sistem Keseluruhan	24

3.1.2 Sistem Individu	25
3.2 Desain Perangkat Keras	25
3.2.1 Desain Alat.....	25
3.2.2 Spesifikasi Komponen	26
3.3 Desain Perangkat Lunak	34
3.3.1 Tampilan Aplikasi Android.....	34
3.3.2 <i>Flowchart</i> Pada ESP32	35
3.3.3 <i>Flowchart</i> pada Aplikasi	36
Bab IV HASIL PENGUJIAN DAN ANALISI.....	37
4.1 Validasi Sensor.....	37
4.1.1 Validasi Sensor Tegangan.....	37
4.1.2 Validasi Sensor Arus.....	38
4.1.3 Validasi Sensor pH E201C	40
4.1.4 Validasi Sensor TDS	42
4.2 Pengujian Pengontrolan Tegangan dan Arus	43
4.3 Pengujian Aplikasi pada perangkat android	45
4.4 Hasil Pengujian QoS (Quality of Service).....	47
4.4.1 Throughput.....	47
4.4.2 Packet Loss	48
4.4.3 Delay	49
4.4.4 Jitter.....	50
4.5 Hasil Pengujian Alat.....	50
4.5.1 Percobaan Pertama	51
4.5.2 Percobaan Kedua.....	51
4.5.3 Percobaan Ketiga	52
4.6 Hasil Pengujian Aplikasi	52
4.6.1 PWM 120	53
4.6.2 PWM 165	53
4.6.3 PWM 210	54
4.6.4 PWM 255	54
4.6.5 Tampilan pada Thingspeak	55
Bab V KESIMPULAN DAN SARAN	57
5.1 Kesimpulan	57
5.2 Saran.....	57
Daftar Pustaka	59
Lampiran	61