

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN ORISINALITAS PENELITIAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
MOTTO	vii
ABSTRAK.....	viii
ABSTRACT.....	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Ruang Lingkup Penelitian	2
1.3 Rumusan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Studi Literatur.....	5
2.2 Dasar Teori	6
2.2.1 Hidroponik Sistem Wick	6
2.2.2 Nutrisi.....	7
2.2.3 Sawi.....	7
2.3 Perangkat Keras Yang Digunakan.....	9
2.3.1 Arduino Nano ATmega328P	9
2.3.2 ESP32-CAM.....	10

2.3.3 Total Dissolved Solid (TDS).....	11
2.3.4 Float Switch Sensor.....	13
2.3.5 Relay.....	14
2.3.6 Pompa Air	15
2.3.7 Lcd 16x2 i2c.....	15
2.4 Perangkat Lunak yang Digunakan.....	16
2.4.1 Arduino IDE.....	17
2.4.2 Blynk	18
BAB III METODE PENELITIAN.....	19
3.1 Alur Penelitian	19
3.2 Studi Literatur.....	20
3.3 Menganalisis Kebutuhan Sistem (Hardware Dan Software)	21
3.4 Perancangan Sistem (Hardware dan Software)	25
3.5 Perancangan Perangkat Keras (Hardware).....	26
3.5.1 Perancangan <i>TDS Meter</i>	27
3.5.2 Perancangan Float Switch Sensor	28
3.5.3 Perancangan Relay dan Pompa	29
3.5.4 Perancangan ESP32-CAM	31
3.6 Perancangan Perangkat lunak (Software)	33
3.6.1 Perancangan Blynk.....	37
3.6.2 Perancangan Program Arduino IDE.....	39
3.7 Uji Coba Alat.....	40
3.8 Analisis Sistem	40
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	43
4.1 Hasil.....	43
4.1.1 Hasil Pengujian dan Pembahasan.....	44
4.1.2 Pengujian Float Switch Sensor.....	44
4.1.3 Pengujian Total Dissolved Solids (TDS)	45
4.1.4 Pengujian Relay Dan Pompa.....	46
4.1.5 Pengujian ESP32-CAM.....	47
4.1.6 Pengujian Aplikasi Blynk.....	49

4.2 Hasil Pengujian Sistem Secara Keseluruhan	51
4.3 Analisis Kinerja	55
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	56
5.1 Kesimpulan.....	56
5.2 Saran	56
DAFTAR PUSTAKA	57
LAMPIRAN	59