

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Lembar Pernyataan.....	ii
Lembar Pengesahan	iii
Kata Pengantar	iv
Daftar Isi.....	vi
Daftar Gambar.....	ix
Daftar Tabel	x
Abstrak	xi
BAB I	PENDAHULUAN
1.1	Latar Belakang 1
1.2	Perumusan Masalah 2
1.3	Batasan Masalah..... 2
1.4	Tujuan Penelitian 3
1.5	Metodologi Penelitian 3
1.6	Sistematika Penulisan..... 4
BAB II	LANDASAN TEORI
2.1	Tinjauan Pustaka 5
2.2	Sistem <i>Deep Flow Technique</i> (DFT) 9
2.3	Suplai Nutrisi 10
2.4	Mikrokontroler 12
2.4.1	Mikrokontroler Arduino..... 13
2.4.2	NodeMCU 14
2.5	Arduino IDE 16
2.6	TDS Sensor 22
2.7	Sensor Ultrasonik (HC-SR04) 23
2.8	Relay 24

2.8.1	Karakteristik Relay AC	24
2.8.2	Karkteristik Relay DC	25
2.9	Step Down Modul HW 384	25
2.10	Pompa Diafragma	26
2.11	WiFi (<i>Wireless Fidelity</i>)	26
2.11.1	<i>Internet of Things (IoT)</i>	28
2.11.2	MIT APP Inventor.....	29
BAB III	PERANCANGAN ALAT	
3.1	Perancangan Sistem Alat	31
3.2	Perancangan TDS Sensor dengan NodeMCU	34
3.3	Perancangan Sensor Ultrasonik HC-SR04 dengan NodeMCU	35
3.4	Perancangan Modul Relay dengan NodeMCU.....	36
3.5	Perancangan dan Pembuatan Perangkat Keras	36
3.6	Perancangan Perangkat Lunak.....	37
3.6.1	Perancangan APP Inventor	38
3.6.2	Perancangan Program pada Aplikasi Arduino IDE.....	39
BAB IV	PENGUJIAN DAN ANALISA RANGKAIAN	
4.1	Hasil Perancangan Alat.....	41
4.2	Pengujian Alat	42
4.2.1	Pengujian TDS Sensor	43
4.2.2	Pengujian Relay	44
4.2.3	Pengujian Ultrasonik Sensor (HC-SR04)	46
4.2.4	Pengujian Komunikasi Data	47
4.2.5	Pengujian Keseluruhan Sistem Hidroponik	48

BAB V	PENUTUP	
5.1	Kesimpulan.....	50
5.2	Saran	50
	DAFTAR PUSTAKA	52
	LAMPIRAN	

