

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRAK	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan	3
1.4. Batasan Masalah	3
1.6. Metode Penulisan	3
1.7. Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1. Tinjauan Pustaka	6
2.2. Pengertian Hidroponik	10
2.3. Sejarah Hidroponik	11
2.4. Manfaat dan Kelebihan Hidroponik	12
2.5. Media Tanam Hidroponik	12
2.6. Teknik Hidroponik	13
2.6.1. Teknik Wick	13
2.6.2. Teknik Aeroponik	14
2.6.3. Teknik Ebb Flow/Pasang Surut	14
2.6.4. Teknik Dutch Bucket	15
2.6.5. Teknik Floating Raft/Rakit Apung	16
2.6.6. Teknik NFT (Nutrient Film Technique)	16
2.6.7. Teknik Fertigasi	17
2.7. Perangkat Input	17
2.7.1. Sensor YL69	18
2.7.2. Float Switch	19

2.7.3.	Sensor LDR	20
2.7.4.	DHT11	20
2.8.	Perangkat Kontrol	21
2.8.1.	Arduino Uno	23
2.9.	Perangkat Output	24
2.9.1.	Relay	24
2.9.2.	Pompa	25
2.9.3.	Mini LED	25
2.9.4.	Buzzer	26
2.9.5.	LED Growlight	27
2.9.6.	LCD 1602	28
2.9.7.	ESP 01	29
BAB III	PERANCANGAN ALAT DAN SISTEM	30
3.1.	Perencanaan	30
3.1.1.	Proses Konstruksi	30
3.1.2.	Blok Diagram	32
3.1.3.	Flowchart	35
3.2.	Desain	37
3.2.1.	Desain Elektrikal	37
3.2.2.	Desain Mekanikal	38
3.3.	Program	38
3.3.1.	Arduino	38
3.3.2.	Firestore	39
3.3.3.	MIT App Inventor	40
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	42
4.1.	Hasil Perancangan	42
4.2.	Hasil Pengujian	43
4.2.1.	Pengujian Program	44
4.2.2.	Pengujian Alat	48
4.2.3.	Pengujian Aplikasi Firestore	52
4.2.4.	Pengujian Aplikasi MIT App Inventor	53
4.2.5.	Pengujian Keseluruhan	55

BAB V PENUTUP	56
5.1. Kesimpulan	56
5.2. Saran	56
DAFTAR PUSTAKA	57
LAMPIRAN	58



UNIVERSITAS
MERCU BUANA