

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERNYATAAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRAK	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Metode Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.2 Microgreens	10
2.3 Otomasi	11
2.3.1 Sejarah Perkembangan Otomasi	12
2.4 Mikrokontroller	13
2.4.1 Definisi Mikrokontroler	13

2.5	Mikrokontroller Wemos D1	15
2.6	Aplikasi Blynk	17
2.7	Sensor	19
2.9.1	Definisi Sensor	19
2.9.2	Sensor DHT11	19
2.9.3	Sensor Kelembapan Tanah	21
2.10	Modul Relay	22
2.10.1	Prinsip Kerja Modul Relay	23
2.11	Pompa Air Mini	24
2.11.1	Prinsip Kerja Pompa Air	25
BAB III PERANCANGAN ALAT		
3.1	Perancangan Umum Alat	26
3.2	Perancangan Diagram Blok	26
3.3	Perancangan Perangkat Lunak	28
3.4	Rangkaian Rancangan Bangun Prototipe Sistem Otomasi <i>Microgreens</i> Berbasis Mikrokontroler	31
3.4.1	Rangkaian Soil Moisture dan Pompa Air	32
3.4.2	Rangkaian DHT11 dan Fan	32
3.5	Pemrograman Perangkat Lunak	33
3.5.1	Pengenalan Pin Pada Wemos D1	34
3.5.2	Program Void Setup	35
3.5.3	Program Untuk ke Blynk dan Serial Monitor	36

3.5.4	Pemograman Fan, Pompa Air dan Relay	37
3.6	Konfigurasi Blynk App untuk Smartphone	37
3.6.1	Perancangan Desain	38
BAB IV HASIL DAN ANALISA ALAT		
4.1	Pengujian Perangkat keras Untuk Pengujian	39
4.2	Tahap Pengujian Alat	40
4.3	Pengujian Fungsi Alat	41
4.3.1	Pengujian Tingkat Akurasi dan Karakteristik Sensor Kelembapan	41
4.3.2	Pengujian Tingkat Akurasi Sensor Suhu	42
4.3.3	Pengujian Respon Pompa Air	43
4.3.4	Pengujian Respon Fan	43
4.3.5	Pengujian Respon Sistem Smartphone	44
BAB V PENUTUP		
5.1	Kesimpulan	45
5.2	Saran	46
DAFTAR PUSTAKA		47
LAMPIRAN		49