

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR SIMBOL	xi
INTISARI	xii
ABSTRACT	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Proyek Akhir	3
1.5 Manfaat Proyek Akhir	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.2 Dasar Teori	13
2.2.1 Tanah	13
2.2.2 Kelengasan Tanah.....	14
2.2.3 Curah Hujan.....	14
2.2.4 Permeabilitas.....	14
2.2.5 Probabilistik Curah Hujan 24 Jam.....	15
2.2.6 Mekanisme Catu Daya Baterai Li-Ion 18650 dan PLTS.....	16
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	18
3.1 Alat dan Bahan.....	18
3.1.1 Sensor <i>Rain Gauge</i>	20
3.1.2 NodeMCU ESP8266.....	22

3.1.3	Sensor <i>Capacitive Soil Moisture</i>	23
3.1.4	Sensor DHT22	24
3.1.5	<i>Solar Panel Monocrystalline 10W</i>	25
3.1.6	Baterai Li-Ion 18650.....	26
3.1.7	<i>Battery Management System</i>	27
3.1.8	<i>Buck Converter LM2956</i>	28
3.1.9	<i>Solar Charge Controller 10A</i>	29
3.1.10	Arduino IDE	31
3.1.11	<i>Fritzing</i>	31
3.1.12	<i>Blynk</i>	32
3.1.13	<i>Autodesk Inventor Professional 2023</i>	32
3.2	Tahapan Proyek Akhir	33
3.2.1	Pra-Penelitian.....	34
3.2.2	Perancangan Alat	34
3.2.3	Uji Coba Alat dan Pengambilan Data.....	34
3.2.4	Evaluasi dan Perbaikan Sistem	34
3.2.5	Penulisan Laporan Proyek Akhir.....	35
3.3	Perancangan Sistem	35
3.4	Perancangan Elektronis.....	36
3.4.1	Desain <i>Schematic</i>	36
3.4.2	Desain <i>Wiring</i> Rangkaian Elektronis.....	40
3.5	Perancangan Perangkat Lunak	43
3.5.1	Diagram Catu Daya	43
3.5.2	<i>Flowchart</i> Sistem.....	44
3.6	Perancangan Mekanis	46
3.6.1	Desain Mekanis 3D.....	46
3.7	Perancangan Kode Program.....	48
3.8	Perancangan Desain <i>Interface Blynk</i>	56
3.8.1	Sinkronisasi Aplikasi <i>Blynk</i>	57
3.9	Metode Pengambilan Data.....	59

3.10 Metode Analisis Data.....	61
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	63
4.1 Hasil Data Kalibrasi Sensor <i>Capacitive Soil Moisture</i>	63
4.2 Hasil Data Kalibrasi Sensor <i>Rain Gauge</i>	65
4.3 Hasil Data Kalibrasi Sensor DHT22.....	68
4.4 Hasil Data <i>Monitoring of Rainfall on Soil Moisture</i>	70
BAB V PENUTUP.....	77
5.1 Kesimpulan	77
5.2 Saran	78
DAFTAR PUSTAKA	79
LAMPIRAN.....	83