

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

ABSTRAK	iv
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv

I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan dan Manfaat	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Metode Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	4

II DASAR TEORI	5
2.1 Media Tanam Hidroponik.....	5
2.2 Tanaman Cabai Rawit.....	9
2.3 <i>Internet of Things</i>	9
2.4 Arduino IDE.....	10
2.5 Aplikasi BLYNK	11
2.6 Perangkat Keras	11
2.6.1 ESP32	11
2.6.2 Sensor DHT11	12
2.6.3 Sensor <i>Water Level</i>	12
2.6.4 Sensor TDS (<i>Total Dissolve Solid</i>)	13
2.6.5 Sensor pH	13
2.6.6 <i>Relay</i>	14
2.6.7 <i>Power Supply</i>	15
2.6.8 Pompa Air	15

2.7	<i>Quality of Service</i>	15
2.7.1	<i>Throughput</i>	15
2.7.2	<i>Delay</i>	16
2.7.3	<i>Packet Loss</i>	17
2.8	<i>Quality of Experience</i>	17

III PERANCANGAN SISTEM **18**

3.1	Desain Sistem.....	18
3.2	Diagram Blok.....	18
3.3	Diagram Alir Sistem	19
3.4	Fungsi Dan Fitur	20
3.5	Desain Perangkat Keras	20
3.6	Spesifikasi Perangkat Keras.....	20
3.6.1	Spesifikasi Perangkat	21
3.6.2	Spesifikasi ESP32	21
3.6.3	Spesifikasi Sensor DHT11	22
3.6.4	Spesifikasi Sensor <i>Water Level</i>	22
3.6.5	Spesifikasi Sensor TDS.....	22
3.6.6	Spesifikasi Sensor pH.....	23
3.7	Skenario Pengujian	23
3.8	Desain Hidroponik	23
3.9	Perancangan Program dengan <i>Software</i> Arduino IDE.....	24
3.10	Perancangan Antarmuka dengan Aplikasi BLYNK	25

IV ANALISIS SIMULASI SISTEM **27**

4.1	Hasil Rancangan Alat.....	27
4.2	Cara Kerja Alat	28
4.3	Pengujian Pengiriman dan Penerimaan Data	28
4.4	Pengujian Fungsionalitas Alat	29
4.5	Pengujian Sensor Suhu dan Kelembaban.....	29
4.6	Pengujian Sensor Ketinggian Air.....	30
4.7	Pengujian Sensor Padatan Terlarut	31
4.8	Pengujian Sensor pH.....	31
4.9	Hasil Pengujian <i>Quality of Service</i> (QoS).....	32
4.9.1	Pengujian <i>Throughput</i>	32
4.9.2	Pengujian <i>Delay</i>	33
4.10	Pengujian <i>Subjective</i> (<i>Quality of Experience/QoE</i>).....	35

	xii
V KESIMPULAN DAN SARAN	36
5.1 Kesimpulan	36
5.2 Saran	36
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN	1
Lampiran 1	1