

DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN	v
KARYA ASLI TUGAS AKHIR	v
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	vi
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Tahapan Penelitian.....	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN LITERATUR	7
2.1 Tanaman Cabai.....	7
2.2 Budidaya Tanaman <i>Indoor</i>	7
2.3 <i>Internet of Things</i> (IoT) dalam Pertanian.....	8
2.4 Sistem Otomatis.....	8
2.5 <i>Rule-Based System</i>	9
2.6 Supabase.....	9
2.7 NTP (<i>Network Time Protocol</i>).....	10
2.8 MQTT.....	10
2.9 HTTP.....	11
2.10 Metodologi Pengembangan Sistem (<i>Prototyping</i>).....	11
2.11 Mikrokontroler ESP32.....	11
2.12 Sensor Suhu, PH dan Kelembapan.....	12
2.13 Penelitian Terdahulu.....	14
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	18
3.1 Pengumpulan Data.....	19
3.1.1 Studi Pustaka.....	19
3.1.2 Wawancara.....	19
3.1.3 Observasi.....	20
3.2 Pengembangan Sistem.....	20
3.2.1 Analisis Kebutuhan.....	21

3.2.2	Perancangan sistem.....	22
3.2.3	Rencana Pembuatan <i>Prototype</i>	30
3.2.4	Rancangan evaluasi <i>prototype</i>	31
3.2.5	Rencana pengujian sistem.....	32
BAB IV HASIL PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN.....		34
4.1	Implementasi.....	34
4.1.1	Implementasi Sistem Pertanian Dalam Ruangan.....	34
4.1.2	Rancangan Database.....	35
4.1.3	Kebutuhan Sensor.....	35
4.1.4	Hasil pengumpulan data.....	35
4.1.5	Hasil akhir.....	36
4.1.6	Hasil Implementasi Sistem.....	38
4.1.7	Hasil pengujian.....	55
4.2	Hasil.....	58
4.3	Pembahasan.....	61
4.3.1	Pencapaian tujuan dan performa sistem.....	61
4.3.2	Hubungan parameter dengan pertumbuhan tanaman.....	61
4.3.3	Kelebihan dan keterbatasan sistem.....	62
BAB V PENUTUP.....		63
5.1	Kesimpulan.....	63
5.2	Saran.....	63
DAFTAR PUSTAKA.....		64
Lampiran 1 : Hasil Wawancara.....		68
Lampiran 2 : Foto bersama bapak Jumadiyanto selaku petani.....		69