

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	II
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	III
ABSTRAK	IV
<i>ABSTRACT</i>	V
KATA PENGANTAR.....	VI
UCAPAN TERIMA KASIH.....	VII
DAFTAR ISI.....	VIII
DAFTAR GAMBAR	XI
DAFTAR TABEL	XIII
DAFTAR LISTING	XV
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan dan Manfaat Tugas Akhir.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Metode Penelitian.....	4
1.6 Jadwal Pelaksanaan	6
1.7 Hipotesis Penelitian	7
BAB II DASAR TEORI.....	8
2.1 Aeroponik.....	8
2.2 Tanaman Pakcoi	10
2.3 Internet-of-Things	11
2.4 Bahasa Pemrograman C++.....	12

2.5 Platform Blynk.....	13
BAB III PERANCANGAN SISTEM	15
3.1 Perancangan Umum Sistem	15
3.2 Blok Diagram Sistem	16
3.3 Perancangan Perangkat Keras	18
3.3.1 Desain Perangkat Keras	18
3.3.2 Spesifikasi Sistem Perangkat Keras	19
3.3.3 Spesifikasi Komponen Perangkat Keras	20
3.3.4 Spesifikasi Sub Sistem	26
3.4 Perancangan Perangkat Lunak	27
3.4.1 Perancangan Fungsi Menghidupkan ESP32 dan Inisialisasi Platform Blynk.....	27
3.4.2 Perancangan Fungsi Notifikasi Sisa Air Kontainer Pupuk AB dan Bak Air	28
3.4.3 Perancangan Fungsi Notifikasi Kadar pH Terlalu Rendah atau Tinggi	29
3.4.4 Perancangan Fungsi Otomatisasi Kecepatan Kipas	31
3.4.5 Perancangan Fungsi Penuangan dan Pengadukan Pupuk Otomatis	32
3.4.6 Perancangan Fungsi <i>Misting</i> Otomatis	33
3.4.7 Perancangan Antarmuka <i>Web Dashboards</i> di Blynk.....	34
3.4.8 Perancangan Antarmuka Aplikasi <i>Mobile</i> Blynk.....	35
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	36
4.1 Implementasi Perangkat Keras.....	36
4.1.1 Kalibrasi Kontainer Pupuk AB	36
4.1.2 Kalibrasi Pompa Galon Elektrik	37
4.1.3 Kalibrasi Bak Air	38
4.1.4 Kalibrasi Kecepatan Kipas.....	39
4.1.5 Pengintegrasian Sistem	39

4.2 Implementasi Perangkat Lunak.....	42
4.2.1 Implementasi Fungsi Menghidupkan ESP32 dan Inisialisasi Platform Blynk.....	43
4.2.2 Implementasi Fungsi Notifikasi Sisa Air Kontainer Pupuk AB dan Bak Air.....	44
4.2.3 Implementasi Fungsi Notifikasi Kadar pH Terlalu Rendah atau Tinggi.....	47
4.2.4 Implementasi Fungsi Otomatisasi Kecepatan Kipas.....	51
4.2.5 Implementasi Fungsi Penuangan dan Pengadukan Pupuk Otomatis.....	52
4.2.6 Implementasi Fungsi <i>Misting</i> Otomatis.....	54
4.2.7 Implementasi Antarmuka <i>Web Dashboards</i> di Blynk.....	56
4.2.8 Implementasi Antarmuka Aplikasi <i>Mobile</i> Blynk.....	57
4.3 Pengujian Perangkat Keras.....	58
4.4 Pengujian Otomatisasi.....	59
4.5 Pengujian Responsivitas.....	60
4.5.1 Responsivitas terhadap koneksi Blynk dengan ESP32.....	60
4.5.2 Responsivitas terhadap Perubahan Data Sensor dan Pengontrolan Perangkat antara Blynk dengan ESP32.....	61
4.5.3 Responsivitas Terhadap Platform Blynk Mengirim Notifikasi ke Pengguna.....	62
4.5.4 Responsivitas Terhadap Reaksi Fungsi Otomatisasi terhadap Perubahan Kondisi.....	63
4.5.5 Perbandingan waktu hasil uji dengan standar waktu ideal.....	64
BAB V KESIMPULAN.....	67
5.1 Kesimpulan.....	67
5.2 Saran.....	67
DAFTAR PUSTAKA.....	69
LAMPIRAN.....	72