

KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan kepada Tuhan yang Maha Esa oleh penulis atas segala jalan yang telah diberikan oleh-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini yang berjudul “PERANCANGAN POT TANAMAN CERDAS BERBASIS IoT”.

Tugas Akhir ini ditulis dengan tujuan untuk memenuhi sebagian persyaratan akademik guna memperoleh gelar Sarjana Teknik Strata Satu Universitas Pelita Harapan, Tangerang.

Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah banyak membantu serta memberi bimbingan dalam menyelesaikan penulisan Tugas Akhir ini:

1. Bapak Eric Jobiliong, Ph.D., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
2. Bapak Dr. Ir. Henri P. Uranus M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Elektro Universitas Pelita Harapan dan Dosen Pembimbing, yang telah sangat banyak membantu serta meluangkan waktu membimbing penulis dalam menyusun Tugas Akhir ini
3. Bapak Ir. Herman Kanalebe M.Sc., Ph.D., selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktunya memberi banyak masukan serta ilmu dalam penulisan Tugas Akhir ini
4. M. Gracio A.R., S.T., M.T., selaku Pembimbing Akademik Program Studi Teknik Elektro
5. Keluarga penulis, sahabat, dan teman yang telah banyak memberi semangat, dukungan, dan doa
6. Seluruh dosen dan staf Universitas Pelita Harapan, khususnya Program Studi Teknik Elektro, yang telah mengajar serta memberi bantuan kepada penulis sebagai bekal dalam pengerjaan Skripsi ini.
7. Semua pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu per satu

Pada penulisan dan penelitian Tugas Akhir ini penulis sangat menyadari bahwa masih ada kekurangan dalam banyak hal, oleh karena itu penulis siap menerima berbagai kritik dan saran agar penulis dapat belajar lebih banyak.

Tangerang, 3 Agustus 2020

Alfian Christianto Limardiono



DAFTAR ISI

	halaman
HALAMAN JUDUL	
PERNYATAAN DAN PERSETUJUAN UNGGAH TUGAS AKHIR	i
PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI	ii
PERSETUJUAN TIM PENGUJI SKRIPSI.....	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Batasan Masalah	1
1.3 Tujuan Penelitian	1
1.4 Manfaat Penelitian	2
1.5 Sistematika Penulisan	2
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 <i>Smart Agriculture</i>	3
2.2 IoT.....	3
2.3 Tanaman.....	4
2.3.1 Pencahayaan.....	4
2.3.2 Kelembapan Udara.....	4
2.3.3 Suhu Udara.....	5
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
BAB IV PERANCANGAN POT TANAMAN PINTAR	
4.1 Komponen dan Aplikasi	8
4.1.1 ESP8266.....	8
4.1.2 DHT22	8
4.1.3 <i>Soil moisture sensor</i>	9
4.1.4 IC 4051.....	9
4.1.5 <i>Photoresistor</i>	10
4.1.6 Pompa Air	10
4.1.7 <i>Grow light</i>	11
4.1.8 Blynk.....	11
4.2 Perancangan dan Cara Kerja.....	11
4.2.1 Skema.....	12
4.2.2 Program.....	14

BAB V ANALISIS DATA POT TANAMAN PINTAR	
5.1 Hasil Perancangan.....	20
5.2 Kalibrasi Sensor Cahaya	22
5.3 Pengambilan Data Pada Ruang Terbuka.....	23
5.4 Pengambilan Data Pada Ruang Tertutup	25
5.5 Pengujian Fungsional Pompa Air dan <i>Grow Light</i>	27

BAB IV PENUTUP	
6.1 Kesimpulan	30
6.2 Saran	30

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR GAMBAR

halaman

Gambar 3.1 Flow diagram metodologi penelitian	6
Gambar 4.1 ESP-12E NodeMCU	8
Gambar 4.2 DHT22	9
Gambar 4.3 Soil moisture sensor	9
Gambar 4.4 Diagram pinout IC 4051	10
Gambar 4.5 Pompa air	10
Gambar 4.6 <i>Grow light</i>	11
Gambar 4.7 Diagram cara kerja pot tanaman pintar	11
Gambar 4.8 <i>Block diagram</i> pot tanaman pintar	12
Gambar 4.9 Skema Pot Tanaman Pintar	13
Gambar 4.10 <i>Flowchart</i> program Pot Tanaman Pintar	14
Gambar 5.1 Hasil perancangan pot tanaman pintar	20
Gambar 5.2 Aplikasi Blynk	21
Gambar 5.3 Kalibrasi sensor intensitas cahaya	22
Gambar 5.4 Pengukuran kelembapan relatif pada ruang terbuka	23
Gambar 5.5 Pengukuran suhu udara pada ruang terbuka	23
Gambar 5.6 Tingkat kecerahan matahari	24
Gambar 5.7 Pengukuran kelembapan tanah di pot	25
Gambar 5.8 Pengukuran suhu udara pada ruang tertutup	25
Gambar 5.9 Pengukuran kelembapan udara pada ruang tertutup	26
Gambar 5.10 Tingkat kecerahan pada ruang tertutup	26
Gambar 5.11 Sistem <i>on-off controller</i>	27
Gambar 5.12 Pompa air dalam keadaan aktif	27
Gambar 5.13 Pompa air dalam keadaan mati	28
Gambar 5.14 <i>Grow light</i> dalam keadaan menyala	28
Gambar 5.15 <i>Grow light</i> dalam keadaan mati	29

DAFTAR LAMPIRAN

	halaman
Lampiran A	
<i>Similarity Check Clearance Form</i>	A1
<i>Originality Report: BAB I</i>	A2
<i>Originality Report: BAB II</i>	A3
<i>Originality Report: BAB III</i>	A4
<i>Originality Report: BAB IV</i>	A5
<i>Originality Report: BAB V</i>	A6
<i>Originality Report: BAB VI</i>	A7

