

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS 1	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS 2	iii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS 3	iv
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS 4	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
UCAPAN TERIMA KASIH	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR SINGKATAN	xviii
BAB 1 USULAN GAGASAN	1
1.1 Deskripsi Umum Masalah.....	1
1.2 Analisis Masalah.....	1
1.3 Analisis Solusi yang Ada	3
1.4 Tujuan Tugas Akhir	4
1.5 Batasan Tugas Akhir.....	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Berdasarkan Jurnal Ilmiah	6
2.1.1 <i>Mobile Application</i>	6
2.1.2 <i>Machine Learning</i>	7
2.1.3 TensorFlow	8
2.1.4 <i>Convolutional Neural Network (CNN)</i>	8
2.1.5 YOLOv8	9

2.1.6	<i>Training Set, Validation Set, dan Testing Set</i>	10
2.1.7	Confusion Matrix	10
2.1.8	Roboflow.....	11
2.2	Berdasarkan Hasil Wawancara	12
BAB 3 SPESIFIKASI DAN DESAIN SISTEM		13
3.1	Spesifikasi Sistem	13
3.2	Desain Sistem.....	15
3.2.1	Desain Solusi Terpilih.....	15
3.2.2	Diagram Blok.....	17
3.2.3	Diagram Alir (<i>Flowchart</i>).....	18
3.3	Metode Pengukuran yang Sesuai dengan Solusi Terpilih.....	24
3.3.1	Pengukuran/Verifikasi Spesifikasi.....	24
3.3.2	Verifikasi Sistem Pengontrol Kondisi Suhu	24
3.3.3	Verifikasi Sistem Pengontrol Kelembapan Media.....	25
3.3.4	Verifikasi Sistem Pengontrol dengan <i>Database</i>	26
3.3.5	Verifikasi Sistem Pengontrol dengan <i>Machine Learning</i>	27
3.3.6	Verifikasi Sistem Pengontrol dengan <i>Mobile Application</i>	28
BAB 4 IMPLEMENTASI		29
4.1	Deskripsi umum implementasi	29
4.2	Detail Implementasi	30
4.2.1	Implementasi Perangkat Keras	30
4.2.2	Implementasi <i>Machine Learning</i>	41
4.2.3	Perangkat Lunak	44
4.2.4	Database.....	51
4.3	Prosedur Pengoperasian Solusi	53
BAB 5		56
PENGUJIAN.....		56

5.1	Skema Pengujian Sistem.....	56
5.1.1	Tujuan Pengujian	56
5.1.2	Daftar Pengujian	56
5.2	Proses Pengujian dan Analisis Hasil.....	57
5.2.1	Pengujian Kalibrasi Sensor.....	57
5.2.2	Pengujian Aktuator	60
5.2.3	Pengujian <i>Black Box</i>	61
5.2.4	Pengujian System Usability Scale (SUS)	63
5.2.5	Pengujian <i>Quality of Service</i> (QoS).....	65
5.2.6	Pengujian <i>Database</i>	70
5.2.7	Pengujian <i>Machine Learning</i>	74
5.2.8	Pengujian Sistem Secara Keseluruhan.....	80
5.3	Analisa Hasil Pengujian.....	81
5.3.1	Tingkat Keberhasilan	82
5.3.2	Faktor Pendukung dan Penghambat.....	83
5.3.3	Keterbatasan Solusi.....	83
5.3.4	Rencana Pengembangan Berkelanjutan.....	84
BAB 6		85
KESIMPULAN DAN SARAN.....		85
6.1	Kesimpulan	85
6.2	Saran	86
DAFTAR PUSTAKA		87
LAMPIRAN A.....		91
Wireframe <i>Mobile Application</i>		91
LAMPIRAN B.....		93
<i>Source Code IoT</i>		93
LAMPIRAN C.....		111

Hasil Implementasi <i>Mobile Application</i>	111
LAMPIRAN D.....	114
Hasil Pengujian Sensor DHT-22.....	114
LAMPIRAN E	116
Hasil Pengujian Sensor Soil Hygrometer	116
LAMPIRAN F	110
LAMPIRAN G	116
LAMPIRAN H	121
LAMPIRAN I.....	123
LAMPIRAN J.....	125
LAMPIRAN K	128