

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN BUKU CAPSTONE DESIGN.....	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	v
ABSTRAK.....	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
KATA PENGANTAR	viii
UCAPAN TERIMAKASIH.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR SINGKATAN	xix
BAB 1 USULAN GAGASAN	1
1.1 Deskripsi Umum Masalah.....	1
1.1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.1.2 Analisis Masalah.....	2
1.1.3 Tujuan Capstone	3
1.2 Analisis Solusi yang Ada.....	4
1.2.1 Monitoring Kontrol Suhu dan Kelembapan pada Pembuatan Kompos Berbasis <i>Internet of Things</i>	4
1.2.2 <i>IoT-Sensor-Equipped Food Waste Bio-Composter to Households and to Advance Egovernment in Municipality Authorities</i>	4
BAB 2 SPESIFIKASI DAN BATASAN SOLUSI.....	5
2.1 Dasar Penentuan Spesifikasi.....	5
2.2 Batasan dan Spesifikasi.....	8

2.2.1	Lapisan Sensing	8
2.2.2	Lapisan <i>Network</i>	9
2.2.3	Lapisan <i>Cloud</i>	10
2.2.4	Lapisan Aplikasi	10
2.3	Pengukuran/Verifikasi Spesifikasi	11
2.3.1	Verifikasi Spesifikasi Lapisan Sensing.....	11
2.3.2	Verifikasi Spesifikasi Lapisan <i>Network</i>	12
2.3.3	Verifikasi Spesifikasi Lapisan <i>Cloud</i>	13
2.3.4	Verifikasi Spesifikasi Lapisan Aplikasi.....	13
BAB 3 DESAIN RANCANGAN SOLUSI.....		15
3.1	Alternatif Usulan Solusi.....	15
3.1.1	Usulan Solusi Sensor	15
3.1.2	Usulan Solusi Aktuator	17
3.1.3	Usulan Solusi <i>Network</i>	18
3.2	Analisis dan Pemilihan Solusi	20
3.2.1	Pemilihan Usulan Solusi Sensor	20
3.2.2	Pemilihan Usulan Solusi Aktuator	23
3.2.3	Pemilihan Usulan Solusi <i>Network</i>	24
3.3	Desain Solusi Terpilih.....	27
3.3.1	Deskripsi Umum Desain	28
3.3.2	Detil Desain	29
3.4	Jadwal dan Anggaran	39
3.4.1	Jadwal Pengerjaan.....	39
3.4.2	Rancangan Anggaran	40
BAB 4 IMPLEMENTASI		41
4.1	Deskripsi Umum Implementasi	41
4.2	Detil Implementasi	42

4.2.1	Implementasi <i>Micro Controller Unit</i> (MCU)	44
4.2.2	Implementasi Sensor PR-3001-ECTHPH-N01.....	54
4.2.3	Implementasi Aktuator.....	57
4.2.4	Implementasi Rangkaian.....	58
4.2.5	Implementasi <i>Gateway</i> LoRa.....	60
4.2.6	Implementasi <i>Database</i>	68
4.2.7	Implementasi <i>Backend</i>	70
4.2.8	Implementasi <i>Website</i>	73
4.2.9	Implementasi Aplikasi	79
4.3	Prosedur Pengoperasian	88
BAB 5 PENGUJIAN DAN KESIMPULAN.....		93
5.1	Skenario Umum Pengujian	93
5.1.1	Pengujian Komparatif Proses Pengomposan	93
5.1.2	Pengujian Akurasi Sensor	93
5.1.3	Pengujian Intervensi Aktuator	94
5.1.4	Pengukuran <i>Received Signal Strenght Indikator</i> (RSSI)	95
5.1.5	Pengujian <i>Response Time</i> API menggunakan Postman.....	95
5.1.6	Pengujian <i>Black Box</i>	96
5.1.7	Pengujian Performa <i>Website</i> menggunakan PageSpeed Insight.....	96
5.1.8	Survey Kepuasan Pengguna.....	97
5.2	Detil Pengujian.....	99
5.2.1	Detil Pengujian Komparatif Proses Pengomposan	99
5.2.2	Detil Pengujian Akurasi Sensor	100
5.2.3	Detil Pengujian Intervensi Aktuator	102
5.2.4	Detil Pengukuran RSSI.....	103
5.2.5	Detil Pengujian Response Time.....	104
5.2.6	Detil Pengujian <i>Black Box</i>	105

5.2.7	Detil Pengujian Performa <i>Website</i>	108
5.2.8	Detil Survey Kepuasan Pengguna.....	109
5.3	Analisis Hasil Pengujian	111
5.3.1	Analisis Pengujian Komparatif Proses Pengomposan	111
5.3.2	Analisis Pengujian Akurasi Sensor	113
5.3.3	Analisis Pengujian Intervensi Aktuator	115
5.3.4	Analisis Pengukuran RSSI.....	116
5.3.5	Analisis Pengujian Response Time API	117
5.3.6	Analisis Pengujian <i>Black Box</i>	118
5.3.7	Analisis Pengujian Performa <i>Website</i>	118
5.3.8	Analisis Survey Kepuasan Pengguna.....	119
5.4	Kesimpulan	121
DAFTAR PUSTAKA		122
LAMPIRAN CD-4.....		127
LAMPIRAN CD-5.....		128