

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
BUKU CAPSTONE DESIGN	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
ABSTRAK.....	iii
<i>ABSTRACT</i>	iv
KATA PENGANTAR	v
UCAPAN TERIMAKASIH	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR SINGKATAN	xvi
BAB 1 USULAN GAGASAN	1
1.1 Deskripsi Umum Masalah.....	1
1.1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.1.2 Analisa Masalah	4
1.1.3 Tujuan Capstone	5
1.2 Analisa Solusi yang Ada.....	6
1.2.1 Produk A (Sistem Penyiraman Tanaman Otomatis).....	6
1.2.2 Produk B (Sistem Pemupukan Otomatis).....	6
BAB 2 SPESIFIKASI DAN BATASAN SOLUSI	7
2.1 Dasar Penentuan Spesifikasi	7
2.2 Batasan dan Spesifikasi.....	7
2.3 Pengukuran/Verifikasi Spesifikasi.....	8
2.3.1 Verifikasi Spesifikasi 1	9
2.3.2 Verifikasi Spesifikasi 2.....	9

2.3.3	Verifikasi Spesifikasi 3.....	9
2.3.4	Verifikasi Spesifikasi 4.....	10
2.3.5	Verifikasi Spesifikasi 5.....	10
2.3.6	Verifikasi Spesifikasi 6.....	11
2.3.7	Verifikasi Spesifikasi 7.....	12
2.3.8	Verifikasi Spesifikasi 8.....	12
2.3.9	Verifikasi Spesifikasi 9.....	13
BAB 3 DESAIN RANCANGAN SOLUSI.....		14
3.1	Alternatif Usulan Solusi.....	14
3.1.1	Alternatif Usulan Solusi 1	14
3.1.2	Alternatif Usulan Soluai 2	15
3.1.3	Alternatif Usulan Solusi 3	15
3.2	Analisis dan Pemilihan Solusi	16
3.2.1	Pemilihan Sistem	16
3.2.2	Matriks Keputusan (<i>Decission Matrix</i>)	17
3.3	Desain Solusi Terpilih.....	20
3.3.1	Desain <i>Software</i>	20
3.3.2	Desain <i>Hardware</i>	22
3.4	Jadwal dan Anggaran.....	25
3.4.1	Jadwal Pelaksanaan	25
3.4.2	Rancangan Anggaran Biaya	26
BAB 4 IMPLEMENTASI		28
4.1	Deskripsi Umum Implementasi	28
4.1.1	<i>Hardware</i>	28
4.1.2	<i>Software</i>	31
4.1.3	Model.....	32
4.1.4	Perancangan dan Pembuatan Alat	32

4.1.5	Implementasi	32
4.2	Detil Implementasi.....	34
4.2.1	Sub-sistem 1 (Sistem Pendeteksi Unsur Hara, pH, Kelembaban Tanah)...	34
4.2.2	Sub-sistem 2 (Sistem <i>Machine Learning</i>)	45
4.2.3	Sub-sistem 3 (Sistem <i>Monitoring</i> pada Aplikasi).....	50
4.2.4	Sub-sistem 4 (Sistem Pemupukan dan Penyiraman)	59
4.3	Prosedur Pengoperasian	61
BAB 5 PENGUJIAN DAN KESIMPULAN.....		62
5.1	Skenario Umum Pengujian	62
5.2	Detil Pengujian.....	63
5.2.1	Pengujian Sensor Kelembaban Tanah	63
5.2.2	Pengujian Sensor pH	65
5.2.3	Pengujian Sensor NPK	67
5.2.4	Pengujian Konektivitas <i>WiFi</i>	70
5.2.5	Pengujian <i>Waterpump</i>	75
5.2.6	Pengujian Pemupukan	76
5.2.7	Pengujian Aplikasi <i>Android</i>	77
5.2.8	Pengujian <i>Machine Learning</i>	83
5.2.9	Pengujian Baterai.....	85
5.3	Analisis Hasil Pengujian	86
5.3.1	Analisa Pengujian Sensor Kelembaban	86
5.3.2	Analisa Pengujian Sensor pH	86
5.3.3	Analisa Pengujian Sensor NPK	87
5.3.4	Analisa Pengujian Konektivitas <i>WiFi</i>	87
5.3.5	Analisa Pengujian <i>Waterpump</i>	88
5.3.6	Analisa Pengujian Pemupukan	88
5.3.7	Analisa Pengujian Aplikasi <i>Android</i>	89

5.3.8	Analisa Pengujian <i>Machine Learning</i>	89
5.3.9	Analisa Pengujian Baterai	89
5.4	Kesimpulan	90
DAFTAR PUSTAKA		91
LAMPIRAN.....		95