

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN BUKU CAPSTONE DESIGN.....	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
UCAPAN TERIMA KASIH	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR SINGKATAN	xvii
BAB 1 USULAN GAGASAN	1
1.1 Deskripsi Umum Masalah	1
1.1.1 Latar belakang masalah.....	1
1.2 Tujuan Capstone.....	2
1.3 Analisa Masalah	2
1.3.1 Aspek Ekonomi.....	2
1.3.2 Aspek Manufakturabilitas (<i>manufacturability</i>).....	2
1.3.3 Aspek Teknis	2
1.3.4 Aspek Keberlanjutan (<i>sustainability</i>)	3
1.4 Analisa Solusi yang Ada	3
1.4.1 Produk A.....	3
1.4.2 Produk B	4
1.4.3 Produk C.....	5
BAB 2 SPESIFIKASI DAN BATASAN SOLUSI.....	6

2.1 Dasar Penentuan Spesifikasi.....	6
2.2 Akibat Ketidak Optimalan Parameter	6
2.3 Spesifikasi Teknis Lapangan	7
2.4 Batasan dan Spesifikasi	8
2.5 Pengukuran/Verifikasi Spesifikasi.....	10
BAB 3 DESAIN RANCANGAN SOLUSI	13
3.1 Alternatif Usulan Solusi.....	13
3.1.1 Produk A	13
3.1.2 Produk B	14
3.1.3 Produk C	14
3.2 Analisis dan Pemilihan Solusi	15
3.2.1 Kriteria	15
3.2.2 Mekanisme Pemilihan Solusi.....	15
3.3 Desain Solusi Terpilih	16
3.3.1 Desain 3D.....	16
3.3.2 <i>Flowcard</i> Sistem	17
3.3.3 Blok Diagram Sensor	18
3.3.4 <i>Flowcard</i> Aplikasi Android	18
3.4 Jadwal dan Anggaran.....	19
3.4.1 Jadwal Perencanaan	19
3.4.2 Rencana Anggaran Kebutuhan.....	20
BAB 4 IMPLEMENTASI	21
4.1 Diskripsi Umum Implementasi.....	21
4.2 Detil Implementasi.....	22
4.2.1 Mikrokontroller ESP32	23

4.2.1.1 Cara Kerja Mikrokontroller ESP32.....	23
4.2.1.2 Implentasi.....	24
4.2.2 Sensor Ph Tanah.....	24
4.2.2.1 Cara Kerja Sensor pH Tanah.....	24
4.2.2.2 Implementasi	25
4.2.2.3 Kalibrasi Sensor Ph Tanah	26
4.2.3 Sensor Mq-135.....	28
4.2.3.1 Cara Kerja Sensor Mq-135	28
4.2.3.2 Implementasi	28
4.2.3.3 Kalibrasi sensor MQ-135	30
4.2.4 Sensor <i>infrared</i>	32
4.2.4.1 Cara Kerja Sensor <i>infrared</i>	33
4.2.4.2 Pemecahan Masalah Pemilihan Sensor untuk Anemometer.....	34
4.2.4.3 Kalibrasi Sensor <i>infrared</i>	36
4.2.5 Mobile Application	37
4.2.5.1 Home	38
4.2.5.2 History.....	39
4.2.5.3 Plants.....	40
4.2.5.4 Implementasi Firebase	41
4.3 Prosedur Pengoprasian.....	43
4.3.1 Cara Kerja Sistem	43
4.3.2 Cara Penggunaan Alat.....	44
BAB 5 PENGUJIAN DAN KESIMPULAN	45
5.1 Skenario Umum Pengujian	45
5.2 Detil Pengujian	46
5.2.1 Detil Pengujian Perangkat IoT	46

5.2.2 Detil Pengujian Aplikasi	48
5.2.2.1 Detil Pengujian Aplikasi	48
5.2.2.2 CPU	49
5.2.2.3 Pengguna Memory.	49
5.3 Analisa Hasil Pengujian.....	50
5.3.1 Analisa Hasil Pengujian Perangkat IoT	50
5.3.2 Analisa Hasil Pengujian Aplikasi	51
5.3.3 Analisa Hasil Pengujian Iot Menggunakan QoS.....	52
5.4 Kesimpulan	55
DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN 1	59
LAMPIRAN 2	68
LAMPIRAN 3	82
LAMPIRAN 4	88
LAMPIRAN 5	90
LAMPIRAN 6	102