

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 TERIMAKASIH	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 Mikrokontroler 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