

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR	vi
UCAPAN TERIMAKASIH	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR SINGKATAN	xv
BAB 1 USULAN GAGASAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Informasi Pendukung Masalah	2
1.3 Analisis Umum	3
1.3.1 Aspek Ekonomi.....	3
1.3.2 Aspek Produktivitas	3
1.3.3 Aspek Penggunaan.....	4
1.3.4 Aspek Keberlanjutan.....	4
1.4 Kebutuhan yang Harus Dipenuhi.....	4
1.5 Solusi Sistem yang Diusulkan	5
1.5.1 Karakteristik Produk	5
1.5.2 Usulan Solusi	5
1.6 Kesimpulan dan Ringkasan CD-1.....	6
BAB 2 DESAIN KONSEP SOLUSI.....	7
2.1 Spesifikasi Produk	7
2.2 Verifikasi.....	11
2.2.1 Verifikasi Spesifikasi 1	11
2.2.2 Verifikasi spesifikasi 2.....	11
2.2.3 Verifikasi spesifikasi 3.....	12
2.2.4 Verifikasi spesifikasi 4.....	12
2.2.5 Verifikasi spesifikasi 5.....	13
2.3 Kesimpulan dan Ringkasan CD-2.....	13
BAB 3 DESAIN RANCANGAN SOLUSI.....	15

3.1	Konsep Sistem	15
3.1.1	Pilihan Sistem	15
3.1.2	Analisis	18
3.1.3	Sistem yang akan Dikembangkan.....	20
3.2	Rencana Desain Sistem.....	21
3.2.1	Desain Sistem.....	21
3.2.2	<i>Flowchart Website</i>	22
3.2.3	<i>Flowchart Perangkat IOT</i>	23
3.2.4	Activity Diagram Website	24
3.2.5	Use Case Diagram Website	25
3.2.6	Sequence Diagram	26
3.2.7	Entity Relationship Diagram.....	27
3.2.8	Desain Tampilan Antarmuka	28
3.2.9	Skematik Rangkaian	33
3.2.10	Pemilihan Komponen.....	34
3.2.11	Komponen Software	36
3.3	Pengujian Komponen (Kalibrasi)	38
3.3.1	Pengujian Sensor PH-4502C.....	38
3.3.2	Pengujian Sensor Suhu DS18B20.....	38
3.3.3	Pengujian Mikrokontroler Esp32.....	38
3.3.4	Pengujian Aerator Amara AM-03 dan AM-06	39
3.3.5	Pengujian Wifi	39
3.3.6	Pengujian Antares	39
3.3.7	Pengujian PostgreSQL	40
3.3.8	Pengujian Website	40
3.4	Jadwal Pengerjaan.....	41
3.5	Kesimpulan dan Ringkasan CD-3.....	42
BAB 4 IMPLEMENTASI		43
4.1	Implementasi Sistem.....	43
4.1.1	Perangkat IoT	43
4.1.2	Platform IoT	57
4.1.3	Front End	58
4.1.4	Back End.....	63
4.1.5	Bot Telegram	66
4.2	Analisis Pengerjaan Implementasi Sistem.....	67
4.2.1	Grafik Implementasi	67
4.3	Hasil Akhir Sistem.....	68

4.3.1	Perangkat IoT.....	68
4.3.2	Platform IoT.....	68
4.3.3	Front End	69
4.3.4	Back End.....	69
4.3.5	Bot Telegram	70
4.4	Kesimpulan dan Ringkasan CD-4.....	71
BAB 5 PENGUJIAN SISTEM.....		72
5.1	Skema Pengujian Sistem.....	72
5.2	Proses Pengujian	72
5.2.1	Pengujian Sensor dan Perhitungan Kadar Oksigen Terlarut.....	72
5.2.2	Pengujian Mode pada Perangkat.....	80
5.2.3	Pengujian konektivitas dan pengiriman data perangkat.....	83
5.2.4	Pengujian website dalam penyajian data	91
5.2.5	Pengujian informasi pada telegram.....	97
5.3	Analisis Hasil Pengujian	100
5.3.1	Analisis Hasil Pengujian Sensor dan Perhitungan kadar oksigen terlarut	100
5.3.2	Analisis Hasil Pengujian mode pada perangkat.....	100
5.3.3	Analisis Hasil Pengujian konektivitas dan pengiriman data perangkat.....	101
5.3.4	Analisis Hasil Pengujian website dalam penyajian data.....	101
5.3.5	Analisis Hasil Pengujian informasi pada telegram	101
5.4	Kesimpulan dan Ringkasan CD-5.....	102
DAFTAR PUSTAKA		103
LAMPIRAN CD-1		106
LAMPIRAN CD-2.....		112
LAMPIRAN CD-3.....		113
LAMPIRAN CD-4.....		117
LAMPIRAN CD-5.....		118