

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
BUKU TUGAS AKHIR CAPSTONE DESIGN	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
KATA PENGANTAR	iv
UCAPAN TERIMAKASIH.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiv
ABSTRAK	xv
<i>ABSTRACT</i>	xvi
BAB 1 ANALISIS KEBUTUHAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Informasi Pendukung	3
1.3 <i>Constraint</i>	6
1.4 Kebutuhan yang Harus Dipenuhi.....	8
1.4.1 Mission Statement	8
1.4.2 Interpretasi Kebutuhan Berdasarkan Hasil Wawancara Dengan <i>User</i>	8
1.4.3 Pengelompokan Kebutuhan.....	9
1.4.4 Penyusunan Prioritas Kebutuhan.....	9
1.5 Tujuan	10
BAB 2 SPESIFIKASI DAN VERIFIKASI.....	11
2.1 Spesifikasi Produk	11
2.1.1 Spesifikasi #1.....	11
2.1.2 Spesifikasi #2.....	11
2.1.3 Spesifikasi #3.....	12
2.1.4 Spesifikasi #4.....	12
2.2 Verifikasi.....	13
2.2.1 Verifikasi Spesifikasi 1	13
2.2.2 Verifikasi Spesifikasi 2.....	13
2.2.3 Verifikasi Spesifikasi 3.....	14
2.2.4 Verifikasi Spesifikasi 4.....	14
BAB 3 DESAIN RANCANGAN SOLUSI.....	15

3.1	Konsep Solusi	15
3.1.1	Diagram Fungsi	15
3.1.2	Alternatif Solusi Sistem yang Diusulkan.....	16
3.2	Pemilihan Sistem	24
3.2.1	Kriteria Pemilihan Sistem.....	24
3.2.2	Matriks Keputusan (<i>Decision Matrix</i>).....	25
3.2.3	Sistem terpilih yang akan dikembangkan.....	25
3.3	Rencana Desain Sistem.....	26
3.3.1	Diagram Blok Sistem Level 0	26
3.3.2	Diagram Blok Level 1 <i>Oil Skimmer</i> dan Ketinggian Minyak Air.....	27
3.3.3	Diagram Blok Level 2 <i>Oil Skimmer</i> dan Ketinggian Minyak Air.....	28
3.3.4	Diagram Blok Level 1 IoT.....	30
3.3.5	Diagram Blok Level 2 IoT.....	31
3.3.6	<i>Flowchart</i>	32
3.4	Pemilihan Komponen.....	33
3.4.1	Sensor Warna.....	33
3.4.2	Sensor Jarak.....	33
3.4.3	<i>Drum Skimmer</i>	33
3.4.4	Mikrokontroler IoT.....	34
3.4.5	Motor DC <i>Skimmer</i>	34
3.4.6	Motor <i>Driver</i>	35
3.4.7	Motor DC <i>Inlet</i> dan <i>Outlet</i>	35
3.4.8	Mikrokontroller <i>Skimmer, Inlet</i> dan <i>Outlet</i>	35
3.5	Jadwal Pengerjaan.....	37
BAB 4 IMPLEMENTASI SOLUSI		39
4.1	Implementasi Sistem.....	39
4.1.1	Sub-Sistem 1 (Sensor TCS-230 Dalam Pembacaan Objek dan Kerbahasilan <i>Drum Skimmer</i>).....	39
4.1.2	Sub-Sistem 2 (Buka Tutup Pintu <i>Inlet</i> dan <i>Outlet</i>).....	50
4.1.3	Sub-sistem 3 (<i>Monitoring</i> Hasil Pemisah Minyak ke Aplikasi <i>Internet of Things</i>).....	58
4.2	Analisis Pengerjaan Implementasi Sistem.....	68
4.3	Hasil Akhir Integrasi Sistem.....	68
BAB 5 PENGUJIAN SISTEM.....		74
5.1	Pengujian Sistem.....	74

5.1.1	Pengujian Spesifikasi 1 (Membedakan Minyak Atau Air).....	74
5.1.2	Pengujian Spesifikasi 2 (Memisahkan Minyak Dari Air)	78
5.1.3	Pengujian Spesifikasi 3 (Mendeteksi Ketinggian Minyak dan Air).....	84
5.1.4	Pengujian Spesifikasi 4 (Komunikasi Antar Sistem)	88
5.2	Kesimpulan dan Saran	93
5.2.1	Kesimpulan.....	93
5.2.2	Saran	94
DAFTAR PUSTAKA		95
LAMPIRAN CD-1		98
LAMPIRAN CD-2.....		103
LAMPIRAN CD-3.....		104
LAMPIRAN CD-4.....		105
LAMPIRAN CD-5.....		109