

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.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR SINGKATAN.....	xi
ABSTRAK.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
BAB 1 ANALISIS KEBUTUHAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Informasi Pendukung.....	4
1.3 <i>Constraint</i>	6
1.4 Kebutuhan yang Harus Dipenuhi.....	9
1.5 Tujuan.....	10
BAB 2 SPESIFIKASI DAN VERIFIKASI	11
2.1 Spesifikasi Produk	11
2.1.1 Spesifikasi sistem dapat mengurangi limbah organik dilingkungan pemukiman penduduk sebesar 10%.....	11
2.1.2 Spesifikasi proses pembuatan biogas dapat dimonitoring dari smartphone	12
2.1.3 Spesifikasi Hasil sistem dapat berupa gas metana yang dapat	

digunakan sebagai bahan bakar alternatif sebesar 12 liter gas metana	13
2.2 Verifikasi.....	15
2.2.1 Verifikasi spesifikasi sistem dapat mengurangi limbah organik dilingkungan pemukiman penduduk sebesar 10%	15
2.2.2 Verifikasi spesifikasi proses pembuatan biogas dapat dimonitoring dari smartphone	16
2.2.3 Verifikasi spesifikasi hasil system dapat berupa gas metana yang dapat digunakan sebagai bahan bakar alternatif sebesar 12 liter gas metana.	16
BAB 3 DESAIN RANCANGAN SOLUSI	18
3.1 Konsep Solusi.....	18
3.1.1 Diagram Fungsi.....	18
3.1.2 Alternatif Solusi Sistem yang Diusulkan.....	19
3.2 Pemilihan Sistem.....	23
3.2.1 Kriteria Pemilihan Sistem.....	23
3.2.2 Matriks Keputusan (<i>Decision Matrix</i>).....	24
3.2.3 Sistem terpilih yang akan dikembangkan	24
3.3 Rencana Desain Sistem	25
3.3.1 Diagram Blok Level 0.....	25
3.3.2 Diagram Blok Level 1.....	26
3.3.3 Flowchart	27
3.4 Pemilihan Komponen.....	30
3.5 Jadwal Pengerjaan	33
BAB 4 IMPLEMENTASI SOLUSI.....	34
4.1 Implementasi Sistem.....	34
4.1.1 Sub-sistem 1 (MQ-4)	35
4.1.2 Sub-sistem 2 (Bmp 180)	40
4.1.3 Sub Sistem 3 (Biodigester 1000 Liter).....	45

4.2	Analisis Pengerjaan Implementasi Sistem	48
4.3	Hasil Akhir Integrasi Sistem	49
BAB 5 PENGUJIAN SISTEM		52
5.1	Pengujian Sistem (secara keseluruhan sesuai spesifikasi CD2)	52
5.1.1	Pengujian Spesifikasi dapat mengurangi pencemaran limbah organik 52	
5.1.2	Pengujian Spesifikasi sistem dapat menghasilkan gas metana sebagai bahan bakar alternatif.....	54
5.1.3	Pengujian Spesifikasi sistem dapat dimonitoring melalui smartphone 56	
5.2	Kesimpulan dan Saran.....	58
5.2.1	Kesimpulan	58
5.2.2	Saran	58
DAFTAR PUSTAKA		59
LAMPIRAN CD.....		60