

# DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	i
BUKU TUGAS AKHIR <i>CAPSTONE DESIGN</i> .....	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....	ii
KATA PENGANTAR .....	vi
UCAPAN TERIMAKASIH .....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR SINGKATAN .....	xiv
ABSTRAK.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB 1 ANALISIS KEBUTUHAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Informasi Pendukung.....	2
1.2.1 Statistik Pencampuran Sampah .....	2
1.2.2 Dampak Pencampuran Sampah.....	3
1.3 <i>Constraint</i> .....	4
1.4 Kebutuhan yang Harus Dipenuhi.....	5
1.5 Tujuan .....	6
BAB 2 SPESIFIKASI DAN VERIFIKASI.....	7
2.1 Spesifikasi Produk .....	7
2.1.1 Spesifikasi 1: Mendeteksi sampah organik dan sampah anorganik .....	7
2.1.2 Spesifikasi 2: Menghitung persentase komposisi jenis sampah dengan nilai <i>error</i> di bawah 10% .....	8
2.1.3 Spesifikasi 3: Alat memiliki dimensi tidak lebih dari 6cm × 6cm × 16cm dan massa tidak lebih dari 800 gr .....	9

2.1.4	Spesifikasi 4: Menampilkan informasi hasil deteksi dengan indikator cahaya	9
2.1.5	Spesifikasi 5: Menampilkan persentase komposisi jenis sampah organik dan anorganik dalam bentuk teks	9
2.1.6	Spesifikasi 6: Menggunakan komponen dengan total harga di bawah Rp. 2.000.000	10
2.2	Verifikasi	10
2.2.1	Verifikasi Spesifikasi 1: Mendeteksi sampah organik dan sampah anorganik	10
2.2.2	Verifikasi Spesifikasi 2: Menghitung Persentase Komposisi Jenis Sampah	10
2.2.3	Verifikasi Spesifikasi 3: Alat Dapat Digenggam	11
2.2.4	Verifikasi Spesifikasi 4: Menampilkan Informasi Hasil Deteksi dengan Indikator Cahaya	12
2.2.5	Verifikasi Spesifikasi 5: Menampilkan persentase komposisi jenis sampah organik dan anorganik dalam bentuk teks	12
2.2.6	Verifikasi Spesifikasi 6: Menggunakan komponen dengan total harga di bawah Rp. 2.000.000	13
BAB 3 DESAIN RANCANGAN SOLUSI		14
3.1	Konsep Solusi	14
3.1.1	Diagram Fungsi	14
3.1.2	Karakteristik Solusi	15
3.2	Rencana Desain dari Konsep Solusi Sistem	16
3.2.1	Diagram Blok Level 0	16
3.2.2	Diagram Blok/ <i>Flowchart</i> Level 1	17
3.2.3	Diagram Blok/ <i>Flowchart</i> Level 2	18
3.2.4	<i>Flowchart</i>	23
3.3	Pemilihan Komponen	24
3.4	Desain Sistem Terpilih dan Cara Penggunaannya	32
3.4.1	Desain Sistem	32

3.4.2	Cara Penggunaan Sistem .....	33
3.5	Jadwal Pengerjaan.....	34
BAB 4	IMPLEMENTASI SOLUSI .....	36
4.1	Implementasi Sistem.....	36
4.1.1	Sub-Sistem 1 (Pendeteksian Bahan).....	36
4.1.2	Sub-Sistem 2 ( <i>Machine Learning</i> ) .....	50
4.2	Analisis Pengerjaan Implementasi Sistem .....	55
4.3	Hasil Akhir Integrasi Sistem.....	57
4.3.1	Sketsa Rangkaian Sistem.....	57
4.3.2	<i>Schematic</i> Rangkaian Sistem.....	58
4.3.3	Hasil Akhir Integrasi Sistem.....	60
4.3.4	<i>Script Coding</i> .....	60
BAB 5	PENGUJIAN SISTEM.....	65
5.1	Pengujian Sistem.....	65
5.1.1	Pengujian Spesifikasi 1 .....	65
5.1.2	Pengujian Spesifikasi 2.....	67
5.1.3	Pengujian Spesifikasi 3 .....	69
5.1.4	Pengujian Spesifikasi 4.....	70
5.1.5	Pengujian Spesifikasi 5.....	72
5.1.6	Pengujian Spesifikasi 6.....	73
5.2	Kesimpulan dan Saran .....	75
5.2.1	Kesimpulan.....	75
5.2.2	Saran .....	75
DAFTAR PUSTAKA	.....	76
LAMPIRAN CD-1	.....	78
LAMPIRAN CD-3	.....	99
LAMPIRAN CD-4	.....	80