

DAFTAR ISI

BUKU TUGAS AKHIR.....	1
CAPSTONE DESIGN.....	1
LEMBAR PENGESAHAN.....	1
BUKU TUGAS AKHIR CAPSTONE DESIGN.....	1
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS.....	3
TIMELINE REVISI DOKUMEN.....	4
KATA PENGANTAR.....	5
UCAPAN TERIMA KASIH.....	6
DAFTAR ISI.....	7
DAFTAR GAMBAR.....	10
DAFTAR TABEL.....	12
DAFTAR SINGKATAN.....	14
ABSTRAK.....	15
ABSTRACT.....	15
BAB 1 ANALISIS KEBUTUHAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Informasi Pendukung.....	2
1.3 Constraint.....	9
1.3.1 Aspek Ekonomi	9
1.3.2 Aspek Manufaktur.....	10
1.3.3 Aspek Keberlanjutan.....	10
1.4 Kebutuhan yang Harus Dipenuhi.....	10
1.4.1 Mission Statement.....	10
1.4.2 Interpretasi Kebutuhan user.....	11
1.4.3 Pengelompokan Kebutuhan.....	12
1.4.4 Penyusunan Prioritas Kebutuhan.....	12
1.5 Tujuan.....	13
BAB 2 SPESIFIKASI DAN VERIFIKASI.....	14
2.1 Spesifikasi Produk.....	14
2.1.1 Spesifikasi 1.....	14
2.1.2 Spesifikasi 2	15
2.1.3 Spesifikasi 3	15
2.1.4 Spesifikasi 4.....	16
2.1.5 Spesifikasi 5.....	16
2.2 Verifikasi.....	17
2.2.1 Objek Deteksi.....	17
2.2.2 Warna.....	18
2.2.3 Struktur.....	18
2.2.4 Output.....	19

2.2.5 Sistem Penolakan (Rejected System).....	19
BAB 3 DESAIN RANCANGAN SOLUSI.....	20
3.1 Konsep Solusi.....	20
3.1.1 Diagram Fungsi.....	20
3.1.2 Alternatif Solusi Sistem yang Diusulkan.....	21
3.1.2.1 Karakteristik Solusi.....	21
3.1.2.2 Usulan Solusi dan Skenario Penggunaan.....	22
3.2 Pemilihan Sistem.....	27
3.2.1 Kriteria Pemilihan Sistem.....	27
3.2.2 Matriks Keputusan (Decision Matrix).....	29
3.2.3 Sistem terpilih yang akan dikembangkan.....	30
3.3 Rencana Desain Sistem.....	31
3.3.1 Diagram Blok Level 0	33
3.3.2 Diagram Blok Level 1	34
3.3.3 Diagram Blok Level 2.....	35
3.3.3.1 Deteksi Botol (Deteksi transparansi & Massa).....	35
3.3.3.2 Pemrosesan Data (Deteksi Volume).....	36
3.4 Flowchart keseluruhan Reverse Vending Machine (RVM).....	37
3.5 Pemilihan dan Perbandingan Komponen.....	39
3.5.1 Sensor LDR.....	39
3.5.2 Sensor Load Cell.....	41
3.5.3 Mikrokontroler.....	43
3.5.4 Sensor Ultrasonik.....	44
3.5.5 Motor Penggerak.....	46
3.5.6 Material dan Cover.....	49
3.5.7 LCD (Output Interface).....	51
3.6 Jadwal Pengerjaan	53
BAB 4 IMPLEMENTASI SOLUSI.....	56
4.1 Implementasi Sistem.....	56
4.1.1 Subsistem 1 (Deteksi Botol).....	56
4.1.1.1 Cara Kerja Subsistem 1 (Deteksi Botol).....	56
4.1.1.2 Implementasi Subsistem 1.....	57
4.1.1.3 Pengujian/Kalibrasi.....	59
4.1.2 Subsistem 2 (Reward).....	66
4.1.2.1 Cara Kerja Subsistem 2(Reward).....	66
4.1.2.2 Implementasi Subsistem 2 (Reward).....	67
4.1.2.3 Pengujian Subsistem 2 (Reward).....	72
4.1.3 Subsistem 3 (Conveyor).....	77
4.1.3.1 Cara Kerja Subsistem 3 (Conveyor).....	77
4.1.3.2 Implementasi Subsistem 3 (Conveyor).....	78
4.1.3.3 Pengujian Subsistem 3 (Conveyor).....	78

4.2 Analisis Pengerjaan Implementasi Sistem.....	83
BAB 5 PENGUJIAN SISTEM.....	84
5.1 Pengujian Sistem Reverse Vending Machine (RVM).....	84
5.1.1 Pengujian Spesifikasi 1	84
5.1.2 Pengujian Spesifikasi 2	86
5.1.3 Pengujian Spesifikasi 3.....	88
5.1.4 Pengujian Spesifikasi 4.....	91
5.1.5 Pengujian Spesifikasi 5.....	95
5.2 Kesimpulan dan Saran.....	99
5.2.1 Kesimpulan.....	99
5.2.2 Saran.....	99