

## DAFTAR ISI

HALAMAN NOMOR PERSOALAN.....	i
HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI .....	iii
SURAT PERNYATAAN KEBENARAN DOKUMEN .....	iv
MOTTO .....	v
LEMBAR PERSEMBAHAN .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
<i>ABSTRACT</i> .....	ix
INTI SARI.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Hipotesis.....	3
1.4 Tujuan .....	3
1.5 Batasan Masalah.....	4
1.6 Manfaat .....	4
BAB II LANDASAN TEORI .....	5
2.1 Tinjauan Pustaka .....	5
2.2 Sampah Organik.....	8
2.3 Kompos .....	8
2.4 Mesin Pencacah Sampah Organik.....	9
2.5 Mekanisme Mesin Pencacah Sampah Organik .....	9
2.6 Motor Listrik .....	10
2.7 <i>Pulley</i> .....	12
2.8 <i>V-Belt</i> .....	13
2.9 Poros.....	16

2.10 Mata Pisau.....	18
2.11 <i>Bearing</i> .....	20
2.12 <i>Define Requirements</i> .....	21
2.13 Perancangan Komponen.....	22
2.14 Metode Elemen Hingga.....	22
2.15 <i>Safety Factor</i> .....	24
2.16 Pemilihan <i>Material</i> Mata Pisau.....	25
2.17 <i>Data Mechanical Properties</i> .....	28
BAB III METODELOGI PERANCANGAN .....	30
3.1 Sistematika Penelitian .....	30
3.2 Identifikasi Masalah .....	31
3.3 Metode Pengambilan Data .....	31
3.3.1 Metode Analisis Permasalahan .....	31
3.3.2 Alat dan Bahan.....	32
3.4 Metode Perancangan .....	33
3.5 Konsep Desain Pencacah Sampah Organik .....	34
3.6 Konsep Desain Pisau Pencacah.....	35
3.7 Pelaksanaan Penelitian .....	36
3.8 Waktu dan Tempat Penelitian .....	37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	38
4.1 Komponen Desain Mesin Pencacah Sampah Organik.....	38
4.2 Perancangan Sistem Penggerak Pisau dan Mekanisme Pemotongan .....	40
4.2.1 Pemilihan Motor Listrik.....	41
4.2.2 Pemilihan <i>V-Belt</i> .....	42
4.2.3 Menghitung Diameter <i>Pulley</i> .....	43
4.2.4 Perhitungan Panjang <i>V-Belt</i> .....	43
4.2.5 Perencanaan Poros .....	45
4.2.6 Pemilihan Bantalan .....	47
4.2.7 Perancangan Komponen Mata Pisau .....	48
4.2.8 Hasil Perancangan Desain Mesin Pencacah Sampah Organik.....	48
4.3 Analisa Metode Elemen Hingga .....	49

4.3.1 <i>Engineering Data / Mechanical Properties</i> .....	50
4.3.2 <i>Geometry</i> .....	51
4.3.3 <i>Boundary Condition</i> .....	52
4.3.4 <i>Meshing</i> .....	53
4.4 <i>Result Simulasi Static Structural</i> .....	55
4.4.1 <i>Result Analisis Model dengan Sudut Ketajaman Mata Pisau 25°</i> .....	55
4.4.2 <i>Result Analisis Model dengan Sudut Ketajaman Mata Pisau 30°</i> .....	58
4.4.3 <i>Result Analisis Model dengan Sudut Ketajaman Mata Pisau 45°</i> .....	61
4.5 <i>Data Hasil Analisis Static Structural</i> .....	64
BAB V PENUTUP .....	69
5.1 Kesimpulan .....	69
5.2 Saran .....	69
DAFTAR PUSTAKA .....	71
LAMPIRAN .....	74