



## DAFTAR ISI

LAPORAN TUGAS AKHIR .....	i
LEMBAR NOMOR PERSOALAN .....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	iv
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
<i>ABSTRACT</i> .....	vii
INTISARI .....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR SIMBOL .....	xiii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	2
1.6 Metode Penelitian .....	3
1.7 Sistematika Penulisan .....	3
BAB II.....	5
LANDASAN TEORI.....	5
2.1 Plastik .....	5
2.2 Pengertian Perancangan .....	8
2.3 Mesin Pencuci Cacahan Plastik .....	8
2.4 Perencanaan Daya yang Dibutuhkan.....	10
2.5 Pemilihan Motor .....	12
2.6 Pemilihan Sabuk ( <i>Belt</i> ).....	13
2.7 Pemilihan <i>Pulley</i> .....	18
2.8 Pemilihan Poros.....	19



2.9	Bantalan ( <i>Bearing</i> ) .....	22
BAB III .....		27
METODOLOGI PERANCANGAN .....		27
3.1	Metodologi Perancangan .....	27
3.2	Perancangan Poros Baling-baling .....	28
BAB IV .....		31
PERANCANGAN DAN PERHITUNGAN .....		31
4.1	Perancangan Mesin.....	31
4.2	Proses Perhitungan Daya Motor.....	31
4.2.1	Kebutuhan Daya.....	32
4.2.1.1	Gaya Pada Poros Baling-baling .....	32
4.2.1.2	Analisa gaya ,torsion dan daya .....	34
4.3	Menentukan Ukuran <i>Pulley</i> .....	35
4.4	Pemilihan Sabuk ( <i>Belt</i> ).....	36
4.5	Bantalan ( <i>Bearing</i> ) .....	40
4.6	Perencanaan Poros.....	41
BAB V .....		43
PENUTUP.....		43
5.1	Kesimpulan.....	43
5.2	Saran.....	43
DAFTAR PUSTAKA .....		44
LAMPIRAN.....		45



## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2. 1</b>	Gaya putaran baling terhadap poros keterangan.....	11
<b>Gambar 2. 2</b>	Daya motor .....	12
<b>Gambar 2. 3</b>	Dimensi tipe konstruksi sabuk-V.....	14
<b>Gambar 2. 4</b>	Diagram pemilihan sabuk .....	14
<b>Gambar 2. 5</b>	Profil alur sabuk-V.....	15
<b>Gambar 2. 6</b>	Perhitungan panjang keliling sabuk.....	16
<b>Gambar 3. 1</b>	Metodologi perancangan .....	27
<b>Gambar 3. 2</b>	Geometri poros rounder 3 .....	28
<b>Gambar 3. 3</b>	Geometri poros rounder 16.....	29
<b>Gambar 3. 4</b>	<i>Assembly</i> poros baling-baling <i>roundbar</i> 3.....	30
<b>Gambar 3. 5</b>	<i>Assembly</i> poros baling-baling <i>roundbar</i> 16 .....	30
<b>Gambar 4. 1</b>	Mesin pencuci cacahan plastik .....	31
<b>Gambar 4. 2</b>	Perhitungan panjang keliling sabuk.....	37



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2. 1</b> Faktor koreksi.....	15
<b>Tabel 2. 2</b> Faktor-faktor koreksi daya yang akan ditransmisikan, $f_c$ .....	21
<b>Tabel 2. 3</b> <i>Basic static and dynamic capacities of various types of radial ball bearings</i> .....	25
<b>Tabel 2. 4</b> <i>Value of X and Y for dynamically loaded bearings</i> .....	26
<b>Tabel 3. 1</b> Spesifikasi poros baling-baling <i>rounder 3</i> .....	28
<b>Tabel 3. 2</b> Spesifikasi poros baling-baling <i>rounder 16</i> .....	29



$F_1$	= Gaya gerak poros	(N)
$g$	= Gravitasi	(m/s)
$\square$	= 3,14	
$P$	= Daya	(Watt)
$V_{\text{poros}}$	= Kecepatan Poros	(m/s)
$i$	= Perbandingan reduksi	
$n_1$	= Putaran motor	(rpm)
$n_2$	= Putaran poros	(rpm)
$d_p$	= Diameter <i>pulley</i> motor	(mm)
$D_p$	= Diameter <i>Pulley</i> poros	(mm)
$v$	= Kecepatan keliling <i>pulley</i>	(m/s)
$H$	= Panjang sabuk	(mm)
$Z$	= Jarak antara sumbu poros	(mm)
$F_e$	= Gaya efektifitas sabuk	(kg)
$\Theta$	= Sudut kontak	(rad)
$P_t$	= Daya yang ditransmisikan motor	(kW)
$P_d$	= Daya Rencana	(kW)
$T$	= Momen puntir	(kg.mm)
$f_c$	= Faktor koreksi	
$\tau$	= Tegangan geser	(kg/mm <sup>2</sup> )
$\tau_a$	= Tegangan geser yang diijinkan	(kg/mm <sup>2</sup> )
$d_s$	= Diameter poros minimal	(mm)
$\square\square$	= Kekuatan tarik	(kg/mm <sup>2</sup> )
$\square\square_1$	= <i>Safety factor</i> 1	
$\square\square_2$	= <i>Safety factor</i> 2	
$K_t$	= Koreksi Lenturan	
$C_b$	= Koreksi Puntiran	
$L_r$	= Umur rata-rata	(putaran)