

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	(i)
HALAMAN PENGESAHAN.....	(ii)
HALAMAN PERNYATAAN	(iii)
PRAKATA	(iv)
DAFTAR ISI.....	(vii)
DAFTAR TABEL.....	(x)
DAFTAR GAMBAR	(xi)
DAFTAR LAMPIRAN	(xiii)
DAFTAR SIMBUL	(xvi)
INTISARI	(xviii)
ABSTRACT	(xix)
BAB 1. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	(1)
1.2 Rumusan Masalah	(5)
1.3 Keaslian Perancangan dan Pembuatan	(7)
1.4 Tujuan	(8)
1.5 Manfaat	(9)
1.5.1 Manfaat bagi Ilmu Pengetahuan	(9)
1.5.2 Manfaat bagi Pembangunan Bangsa dan Negara	(10)
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA & LANDASAN TEORI	
2.1. Tinjauan Pustaka	(13)

2.2. Landasan Teori	(15)
2.2.1 Bahan Plastik	(15)
2.2.2 Gelas Plastik	(19)
2.2.3 Penanganan Sampah	(21)
2.2.4 Daur Ulang Sampah Plastik.....	(25)
2.2.5 Mesin Pencacah limbah Gelas Plastik	(30)
2.3 Hipotesis	(47)

BAB 3. METODOLOGI

Diagram Alir Pembuatan Mesin Pencacah Sampah Gelas Plastik ..	(49)
3.1. Alat dan Bahan	(50)
3.1.1 Alat dan Mesin yang digunakan.....	(50)
3.1.2 Bahan yang digunakan	(51)
3.2. Variabel Perancangan dan Pembuatan.....	(51)
3.2.1 Batasan dan Ketentuan-ketentuan Mesin	(51)
3.2.2 Pengguna Mesin	(52)
3.2.3 Produsen	(52)
3.3. Perencanaan dan Hitungan	(53)
3.3.1 Desain / Perencanaan.....	(53)
3.3.2 Pengenalan dan Identifikasi Perencanaan	(53)
3.3.3 Rumus-rumus Umum Yang Digunakan	(55)
3.3.4 Perencanaan Daya Motor Listrik.....	(56)
3.3.5 Penghitungan Dimensi Poros dan Rotor.....	(59)

3.3.6	Perencanaan Roda Gila	(63)
3.3.7	Penghitungan Dimensi Pasak	(65)
3.3.8	Penghitungan dan Pengujian Bantalan	(67)
3.3.9	Transmisi Sabuk-V (<i>V-Belt</i>)	(81)
3.3.10	Perencanaan Kerangka dan Bodi	(84)
3.4.	Pembuatan Gambar Kerja	(86)
3.5.	Proses Pembuatan Komponen (<i>Machining Process</i>)	(87)
3.6.	Proses Perakitan	(89)
 BAB 4. HASIL PENGUJIAN DAN DAN PEMBAHASAN		
4.1.	Pengujian	(92)
4.1.1	Cara Pengujian	(92)
4.1.2	Hasil Pengujian	(93)
4.2.	Pembahasan	(95)
4.3.	Kesulitan dan Kendala	(96)
4.4	Analisis Keberlanjutan	(97)
4.4.1	Tinjauan Terhadap Aspek Nilai Ekonomi	(97)
4.4.2	Tinjauan Terhadap Aspek Dampak Sosial	(101)
4.4.3	Tinjauan Terhadap Aspek Dampak Lingkungan	(103)
4.4.4	Tinjauan Terhadap Aspek Keberlanjutan	(104)
BAB V.	REKAPITULASI ANGGARAN	(109)

5.1 Anggaran Belanja Komponen Standart	(109)
5.2 Anggaran Belanja Bahan	(109)
5.3 Biaya Lain-lain	(109)
BAB VI SPESIFIKASI MESIN	(111)
BAB VII KESIMPULAN	(112)
DAFTAR PUSTAKA	(114)
LAMPIRAN.....	(116)

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Impor Nonmigas Indonesia Sepuluh Golongan Barang Utama Januari-Desember 2013	11
Tabel 2.1 Karakteristik Bahan Plastik Jenis PP	22
Tabel 2.2 Karakteristik Bahan Plastik Jenis HDPE	23
Tabel 2.3 Kapasitas Daya ditransmisikan untuk satu sabuk tunggal , P_o (kW)	45
Tabel 3.1 Diameter poros mesin	62
Tabel 3.2 Ukuran pasak	66
Tabel 3.3 Harga batas d.n. pada bantalan gelinding	68
Tabel 3.4 Faktor-faktor V , X , Y dan X_o , Y_o	70
Tabel 3.5 Faktor-faktor pada perhitungan belt	72
Tabel 3.6 T_C Centrifugal Tension pada penghitungan tegangan v-belt	73
Tabel 3.7 Karakteristik Insert bearing	74
Tabel 3.8 Umur Bantalan untuk Pemesinan	75
Tabel 3.9 Kapasitas daya yang ditransmisikan <i>V-belt</i>	83
Tabel 3.10 Konstanta yang dipakai dalam persamaan nilai daya pada <i>V-belt</i>	84
Tabel 3.11 Faktor perbandingan kecepatan dipakai dalam persamaan nilai daya ..	84
Tabel 4.1 Hasil pengujian1 dengan menggunakan motor listrik daya 1 HP	93
Tabel 4.2 Hasil pengujian2 dengan menggunakan motor listrik daya 0,5 HP	93
Tabel 4.3 Hasil pengujian 3 dengan menggunakan motor listrik daya 0,5 HP	94

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Grafik Pertumbuhan Produksi Plastik Dunia	2
Gambar 1.2 Alur sampah plastik yang ada pada saat ini	4
Gambar 1.3 Alur sampah plastik kerja mandiri	7
Gambar 1.4 Alur sampah plastik kerja kelompok	7
Gambar 2.1 Mesin pencacah sampah plastik yang digunakan industri	4
Gambar 2.2 Konstruksi Kerangka (<i>frame</i>)	3
Gambar 2.3 Konstruksi Rotor	34
Gambar 2.4 Pisau (<i>blade</i>)	35
Gambar 2.5 <i>Hopper</i>	35
Gambar 2.6 Penekan (<i>presser</i>)	36
Gambar 2.7 <i>Cutter chamber</i>	36
Gambar 2.8 <i>Inside cover</i>	37
Gambar 2.9 <i>Inlet</i>	37
Gambar 2.10 <i>Outlet</i>	37
Gambar 2.11 <i>Filter</i>	38
Gambar 2.12 <i>Motor bracket</i>	38
Gambar 2.13 Bantalan tipe Y dengan rumah	39
Gambar 2.14 Bantalan luncur	40
Gambar 2.15 Bantalan gelinding	40
Gambar 2.16 Bantalan insert bearing	42

Gambar 2.17 Konstruksi <i>V-belt</i>	43
Gambar 2.18 Ukuran penampang <i>V-belt</i>	44
Gambar 2.19 Puli	46
Gambar 2.20 Posisi, Ukuran dan Penampang Pasak	46
Gambar 3.1 Diagram alir pembuatan mesin pencacah sampah gelas plastik	49
Gambar 3.2 Alur energi dan materi dari mesin yang direncanakan.....	53
Gambar 3.3 <i>Flat plate</i> dengan posisi sumbu putar	55
Gambar 3.4 Posisi dan bentuk pasak	66
Gambar 3.5 Arah gaya potong	77
Gambar 3.6 Desain mesin pencacah sampah gelas plastik	87

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A

GAMBAR TEKNIK MESIN PENCACAH(110)

LAMPIRAN B

GAMBAR KONSTRUKSI KERANGKA (*FRAME*).....(111)

LAMPIRAN C

GAMBAR TEKNIK ROTOR (112)

LAMPIRAN D

GAMBAR TEKNIK PISAU (*BLADE*) (113)

LAMPIRAN E

GAMBAR TEKNIK *HOPPER*(114)

LAMPIRAN F

GAMBAR TEKNIK PENEKAN (*PRESSER*)(115)

LAMPIRAN G

GAMBAR *CUTTER CHAMBER*(116)

LAMPIRAN H

GAMBAR TEKNIK *INSIDE COVER*(117)

LAMPIRAN I

GAMBAR TEKNIK *INLET*(118)

LAMPIRAN J

GAMBAR TEKNIK *OUTLET*(119)

LAMPIRAN K

GAMBAR TEKNIK FILTER(120)

LAMPIRAN L

GAMBAR TEKNIK *MOTOR BRACKET*(121)

DAFTAR SIMBUL

m	massa
g	kecepatan gravitasi
V	<i>kecepatan</i>
W	berat
K	radius gyrasi
ω	kecepatan sudut radian
P	daya
P_d	daya motor
T	torsi
I	inersia
n	putaran
ρ	massa jenis
E	energi
d_s	diameter poros mesin
τ	tegangan geser (<i>shear stress</i>)
σ_B	kekuatan tarik
K_t	faktor koreksi untuk penghitungan diameter poros
C_b	faktor adanya beban lentur pada penghitungan diameter poros
δ	fluktuasi kecepatan
P_r	beban ekuivalen dinamis pada bantalan
F_a	gaya aksial pada bantalan
F_r	gaya radial pada bantalan
S	kecepatan <i>belt</i>
T_c	tegangan akibat gaya sentrifugal pada penghitungan belt
Q	jumlah belt pada penghitungan belt
L_{10}	umur bantalan dengan keandalan 90%
C	basic dynamic load rating

p	<i>equivalent dynamic bearing load</i>
w_p	gaya radial oleh berat poros
R_{ZB}	beban oleh gaya inersia
H_r	daya yang dapat ditransmisikan oleh belt