

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	v
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
DAFTAR SIMBOL DAN SINGKATAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Manfaat	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.2 Landasan Teori	6
2.2.1 Standar Pelet Unggas	6
2.2.2 Mesin Produksi Pelet.....	7
2.2.3 Pengertian Rancang Bangun	7
2.2.4 Pengertian Perancangan	8
2.2.5 <i>Roller</i>	8
2.2.6 Jenis-jenis bantalan	9

2.2.7 Roda Gigi	11
2.2.8 Plat cetakan	11
2.2.9 Pisau potong	11
2.2.10 <i>Roller</i> Penggiling	12
2.2.11 Gambar Teknik	12
2.2.12 <i>Solidworks</i>	15
2.2.13 Perancangan	16
2.2.14 Proses Produksi	16
2.2.15 Poros penyangga <i>roller</i> penggiling	28
2.2.16 Proses <i>Assembly</i>	29
2.2.17 Proses <i>Pra-Finishing</i> Dan <i>Finishing</i>	29
BAB III METODOLOGI	32
3.1 Alat dan Bahan	32
3.1.1 Alat	32
3.1.2 Bahan	33
3.2 Metode Penyelesaian TA.....	34
3.2.1 Diagram alir perancangan	35
3.2.2 Metode penyelesaian langkah kerja proses produksi mesin pencetak pelet dan waktu estimasi	38
3.2.3 Uji hasil mesin	41
3.2.4 Proses pengujian mesin	42
3.2.5 Pengumpulan data hasil pengujian.....	42
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	43
4.1 Perancangan	43
4.1.1 Identifikasi Masalah (Merencana).....	43
4.2 Pemilihan Konsep Awal Desain (Mengkonsep).....	44
4.2.1 Pemilihan Konsep Desain Terpilih.....	45
4.2.2 Evaluasi Desain Rancangan	47
4.3 Merancang Desain Wujud dan Desain Bagian Sistem Pencetak Pada Mesin Pencetak Pelet Bebek (Merancang)	49

4.3.1 Perhitungan Sistem Pencetak Pada Mesin Pencetak Pelet Bebek (Penyelesaian)	55
4.4 Proses Produksi Sistem Pencetak Pada Mesin Pencetak Pelet Bebek	62
4.4.1 Proses pengerjaan poros penyangga <i>roller</i> penggiling	62
4.4.2 Proses pengerjaan <i>roller</i> penggiling.....	64
4.4.3 Proses pengerjaan plat cetakan.....	67
4.4.4 Proses pengerjaan pisau pemotong	70
4.5 Perhitungan Estimasi Waktu Produksi	71
4.5.1 Estimasi Waktu Pengerjaan Poros Penyangga <i>roller</i> penggiling	71
4.5.2 Estimasi Waktu Pengerjaan <i>roller</i> Penggiling.....	73
4.5.3 Estimasi Waktu Pengerjaan Plat Cetakan.....	75
4.5.4 Estimasi Waktu Pengerjaan Pisau Pemotong	77
4.5.5 Perhitungan estimasi waktu proses <i>assembly</i>	80
4.5.6 Perhitungan estimasi waktu proses <i>finishing</i>	81
4.5.7 Perhitungan total estimasi waktu proses produksi	82
4.5.8 Waktu tunggu pembelian material.....	82
4.5.9 Perhitungan total waktu produksi	83
4.6 Uji Hasil	83
4.6.1 Hasil pengujian	86
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	89
5.1 Kesimpulan	89
5.2 Saran.....	89
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Mesin Pencetak Pelet	5
Gambar 2. 2 Pelet	7
Gambar 2. 3 <i>Roller</i>	8
Gambar 2. 4 Plat cetakan.....	11
Gambar 2. 5 Pisau potong.....	12
Gambar 2. 6 <i>Roller</i> penggiling	12
Gambar 2. 7 Proyeksi orthogonal atau proyeksi majemuk.....	14
Gambar 2. 8 Proyeksi Eropa.....	14
Gambar 2. 9 Proyeksi Amerika.....	15
Gambar 2. 10 Tampilan <i>software solidworks 2016</i>	15
Gambar 2. 11 Tampilan <i>templates solidworks 2016</i>	16
Gambar 2. 12 Meteran gulung.....	17
Gambar 2. 13 Mistar ukur/penggaris	18
Gambar 2. 14 Penggaris siku	18
Gambar 2. 15 Gerinda tangan.....	19
Gambar 2. 16 Gerinda Potong	19
Gambar 2. 17 Posisi pengelasan <i>groove welds pipe</i>	22
Gambar 2. 18 Posisi pengelasan <i>fillet welds pipe</i>	23
Gambar 2. 19 Gambar mesin bubut (<i>turning</i>)	24
Gambar 2. 20 Mesin gurdi <i>portable</i>	26
Gambar 2. 21 Mesin gurdi <i>vertical</i>	27
Gambar 2. 22 Gerinda <i>Portable</i>	30
Gambar 2. 23 <i>Spray Gun</i>	30
Gambar 2. 24 Kompresor	31
Gambar 3. 1 Diagram alir penyelesaian TA	34
Gambar 3. 2 Diagram alir perancangan.....	36
Gambar 3. 3 Diagram alir proses produksi dan estimasi waktu produksi	39
Gambar 3. 4 Diagram uji hasil.....	41
Gambar 4. 1 <i>Assembly</i> alternatif konsep 1 sistem penggiling	47

Gambar 4. 2 <i>Assembly</i> alternatif konsep 2 sistem penggiling	47
Gambar 4. 3 Desain wujud sistem pencetak pada mesin pencetak pelet bebek ..	50
Gambar 4. 4 Poros penyangga <i>roller</i> penggiling.....	52
Gambar 4. 5 <i>Roller</i> penggiling	52
Gambar 4. 6 Dimensi <i>roller</i>	53
Gambar 4. 7 Plat Cetakan	55
Gambar 4. 8 Pisau pemotong.....	55
Gambar 4. 9 Gambar sistem penggiling	62
Gambar 4. 10 Poros penyangga <i>roller</i> penggiling.....	62
Gambar 4. 11 <i>Roller</i> penggiling	65
Gambar 4. 12 Plat cetakan.....	68
Gambar 4. 13 Pisau pemotong.....	70
Gambar 4. 14 Sketsa poros penyangga <i>roller</i> penggiling.....	71
Gambar 4. 15 Sketsa <i>roller</i> penggiling.....	73
Gambar 4. 16 Sketsa plat cetakan untuk pengerjaan pemotongan dan pengerjaan lubang as beserta lubang cetakan	75
Gambar 4. 17 Sketsa pisau pemotong	77

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Alat yang akan digunakan pada proses produksi.....	32
Tabel 3.2 bahan yang digunakan pada proses produksi.....	33
Tabel 3.3 Tabel Uji Hasil Mesin Pencetak Pelet Bebek	42
Tabel 4. 1 Hasil wawancara	43
Tabel 4. 3 Konsep awal desain mekanisme sistem pencetak pelet bebek	44
Tabel 4. 4 Konsep desain mekanisme sistem pencetak pada mesin pencetak pelet bebek	46
Tabel 4. 5 Alternatif konsep 1 desain sistem pencetak pada mesin pencetak pelet bebek	46
Tabel 4. 6 Alternatif konsep 2 desain sistem pencetak pada mesin pencetak pelet bebek	47
Tabel 4. 7 Evaluasi desain rancangan sistem pencetak pada mesin pencetak pelet bebek	48
Tabel 4. 8 Informasi desain sistem pencetak pada mesin pencetak pelet bebek ..	50
Tabel 4. 9 Bahan poros penyangga <i>roller</i> penggiling.....	63
Tabel 4. 10 Proses pengerjaan poros penyangga <i>roller</i> penggiling	63
Tabel 4. 11 Proses pengerjaan poros penyangga <i>roller</i> penggiling	64
Tabel 4. 12 Bahan <i>roller</i> penggiling	65
Tabel 4. 13 Proses pengerjaan <i>roller</i> penggiling	65
Tabel 4. 14 Bahan plat cetakan	68
Tabel 4. 15 Proses pengerjaan plat cetakan	68
Tabel 4. 16 Bahan pisau pemotong.....	70
Tabel 4. 17 Proses pengerjaan pisau pemotong	70
Tabel 4. 18 Estimasi proses pengerjaan poros penyangga <i>roller</i> penggiling	73
Tabel 4. 19 Estimasi proses pengerjaan <i>roller</i> penggiling.....	74
Tabel 4. 20 Estimasi proses pengerjaan plat cetakan.....	77
Tabel 4. 21 Estimasi proses pengerjaan pisau pemotong	80
Tabel 4. 22 Estimasi waktu proses <i>assembly</i>	80
Tabel 4. 23 Estimasi waktu proses <i>finishing</i>	81

Tabel 4. 24 Total estimasi waktu proses produksi	82
Tabel 4. 25 Waktu tunggu material.....	82
Tabel 4. 26 Total estimasi produksi	83
Tabel 4. 27 Tahapan uji hasil mesin produksi pelet untuk pakan ternak bebek....	84
Tabel 4. 28 Tabel Uji Hasil Mesin Pencetak Pelet Bebek	86
Tabel 4. 29 Visual hasil cetakan	87

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1** Biodata penulis
- Lampiran 2** *Detail drawing*
- Lampiran 3** Data perhitungan umur *bearing*
- Lampiran 4** Data perhitungan proses bubut
- Lampiran 5** Data perhitungan proses gurdi
- Lampiran 6** Dokumentasi uji hasil
- Lampiran 7** Dokumentasi full *assembly* mesin produksi pelet untuk pakan ternak bebek
- Lampiran 8** Dokumentasi proses produksi

DAFTAR SIMBOL DAN SINGKATAN

T_c	= Waktu total pemotongan (menit)
t	= Waktu per satuan luas (detik/cm ²)
A	= Luas penampang (cm ²)
I	= Jumlah benda
V_f	= kecepatan makan (mm/min)
f	= gerak makan (mm/r)
n	= putaran <i>spindle</i> (rpm)
t_c	= waktu pemotongan (mm)
l_t	= panjang pembubutan (mm)
V_c	= kecepatan potong (mm/menit)
d	= diameter (mm)
n	= putaran <i>spindle</i> (rpm)
f_s	= gerak makan per mata potong (mm/putaran)
V_f	= kecepatan makan (mm/menit)
n	= putaran <i>spindle</i> (rpm)
l_t	= Panjang pemesinan (mm)
l_v	= panjang langkah awal pemotongan (mm)
l_w	= panjang pemotongan benda kerja (mm)
l_n	= panjang langkah akhir pemotongan (mm)
v	= kecepatan potong (m/menit)
z	= jumlah gigi (mata potong)
l_n	= $\frac{d/2}{\tan kr^2}$; sudut potong utama = 1/2 sudut ujung
P_d	= Daya rencana (kW)
n_1	= Putaran poros (rpm)
τ	= Momen puntir rencana (kg.mm)
σ_b	= Kekuatan tarik (kg/mm ²)
S_{f1}	= Faktor keamanan 1
S_{f2}	= Faktor keamanan 2
d_s	= Diameter poros (mm)

τ_a = Tegangan geser yang diijinkan (kg/mm^2)
 K_t = Faktor koreksi momen puntir
T = Torsi (Nm)