

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
INTISARI	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR NOTASI	xx

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Asumsi dan Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan	3
1.5 Manfaat	4

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Efisiensi	5
2.1.1 Macam-macam pemborosan dan cara mengatasi pemborosan	5
2.2 Alat bantu	7
2.2.1 <i>Jig and Fixture</i>	7
2.2.1.1 Pertimbangan desain ekonomis <i>jig and fixture</i>	8
2.2.2 Persyaratan desain alat bantu yang baik	8

2.3	<i>Deburr</i>	9
2.3.1	<i>Burr</i> dan cara mengatasi <i>burr</i>	9
2.3.2	Deburring	10
2.3.3.1	Macam-macam teknik <i>deburring</i>	10
2.4	Ilmu Kekuatan Bahan	13
2.4.1	Kekuatan dan tegangan ijin	14
2.4.1.1	Jenis Pembebanan.....	14
2.4.1.2	Jenis beban.....	15
2.4.1.3	Tegangan Ijin Pada Pembebanan statik	15
2.5	<i>Pneumatic</i>	16
2.5.1	Sifat-sifat tekanan udara.....	16
2.5.2	Penggunaan <i>Pneumatic</i>	17

BAB III METODE PENELITIAN

3.1	Penelitian	18
3.1.1.	Perancangan.....	19
3.1.1.1.	Identifikasi kebutuhan	19
3.1.1.2.	Menetapkan spesifikasi alat bantu (tuntutan desain)...	20
3.1.1.3.	Membuat konsep desain	20
3.1.1.3.1	Variasi Konstruksi I	20
3.1.1.3.2	Variasi Konstruksi II.....	22
3.1.1.4	Seleksi konsep desain	23
3.1.1.5	Menetapkan spesifikasi akhir (detail rancangan).....	24
3.1.2.	Pembuatan <i>Prototype</i>	30
3.1.2.1.	Persiapan bahan baku	30
3.1.2.2.	Pembuatan komponen.....	31
3.1.2.3.	Perakitan komponen	33

BAB IV PENGUJIAN *PROTOTYPE*

4.1	Jenis Pengujian.....	34
4.2	Uji Fungsional.....	34
4.2.1	Hasil Uji Fungsional	35
4.3	Uji Efisiensi	36
4.3.1	Hasil Uji Efisiensi.....	37

BAB V PENGEMBANGAN *PROTOTYPE*

5.1	Optimalisasi Proses <i>Loading</i> dan <i>Unloading</i>	41
5.1.1	Perancangan sistem <i>clamping</i> otomatis	42
5.1.1.1	Identifikasi kebutuhan	43
5.1.1.2	Menetapkan spesifikasi alat bantu (tuntutan desain).....	43
5.1.1.3	Membuat konsep desain	43
5.1.1.3.1	Variasi Konstruksi I (<i>pneumatic</i>).....	43
5.1.1.3.1.1	<i>Pneumatic Circuit</i>	44
5.1.1.3.1.2	<i>Electronic Circuit</i>	45
5.1.1.3.2	Variasi Konstruksi II (<i>hydraulic</i>).....	47
5.1.1.3.2.1	<i>Hydraulic Circuit</i>	48
5.1.1.3.2.2	<i>Electronic Circuit</i>	49
5.1.1.4	Seleksi konsep desain.....	50
5.1.1.5	Perancangan Detail.....	51
5.1.2	Perhitungan Efisiensi Waktu <i>Loading</i> dan <i>Unloading</i> Sistem <i>Clamping</i> Otomatis	52
5.1.2.1	Perhitungan Waktu <i>Clamping Sprocket</i> Otomatis	52
5.1.2.2	Perhitungan Waktu <i>Loading/Unloading Clamping</i> <i>Sprocket</i> Otomatis	53
5.1.2.3	Menghitung Waktu Efisiensi <i>Deburring Sprocket</i>	54

5.2	Optimalisasi Proses <i>Set-Up</i>	55
5.2.1	Perancangan <i>Fixture</i>	56
5.2.1.1	Identifikasi Kebutuhan	56
5.2.1.2	Menetapkan Spesifikasi Alat Bantu (tuntutan desain) ...	56
5.2.1.3	Membuat Konsep Desain.....	57
5.2.2	Efisiensi Waktu <i>Set-Up</i>	58
BAB VI	HASIL DAN PEMBAHASAN	59
6.1	Hasil Perancangan	59
6.2	Hasil Pembuatan <i>Prototype</i>	60
6.3	Hasil Pengujian <i>Prototype</i>	61
5.3.1	Uji Fungsional	61
5.3.2	Uji Efisiensi	61
6.4	Hasil Pengembangan <i>Prototype</i>	62
	Sistem <i>Clamping</i> Otomatis.....	62
	Hasil Perancangan Sistem <i>Clamping</i> Otomatis	62
	Efisiensi Waktu yang Dihasilkan.....	63
	Modifikasi <i>Fixture</i>	63
	Hasil Perancangan <i>Fixture</i>	63
	Efisiensi Waktu yang Dihasilkan	64
	Perbandingan Efisiensi Waktu <i>Deburring Sprocket</i>	65
BAB VII	PENUTUP	66
7.1	Kesimpulan	66
7.2	Saran	66

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR