

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b>	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	ii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b>	iii
<b>NASKAH SOAL TUGAS AKHIR</b>	iv
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b>	v
<b>INTISARI</b>	vi
<b>KATA PENGANTAR</b>	vii
<b>DAFTAR ISI</b>	ix
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	xiii
<b>DAFTAR TABEL</b>	xv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	xvi
<b>DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN</b>	xvii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan Perancangan	4
1.5. Manfaat perancangan	4
<b>BAB II PENGENALAN <i>CASTOR</i></b>	
2.1. <i>Castor</i> dan Bagian-bagiannya	5
2.1.1. Roda ( <i>wheel castor</i> )	7
2.1.2. Garpu ( <i>fork wheel</i> )	8

2.1.3. Poros <i>Castor</i> ( <i>axle</i> )	8
2.1.4. <i>Mounting Plate</i> dan <i>Stem</i>	9
2.2. Dimensi <i>Castor</i>	10
2.3. Cara Pemilihan Jenis <i>Castor</i> yang Tepat	12
2.4. Jenis-jenis <i>Castor</i>	14
2.5. Aplikasi	18

### **BAB III SKEMA DAN ATURAN PENGUJIAN**

3.1. Standar Pengujian	21
3.2. Jenis Pengujian	21
3.2.1. Pengujian Statis	21
3.2.2. Pengujian <i>Wheel Play</i>	23
3.2.3. Pengujian <i>Swivel Play</i>	25

### **BAB IV ALAT UJI STATIS**

4.1. Sistem Pengangkatan Beban	27
4.1.1. Pemilihan Motor Listrik	28
4.1.2. Pemilihan Kopling	31
4.1.2.1. Pengecekan kekuatan flens	34
4.1.2.2. Pengecekan Bagian yang Menempel dari Kopling	34
4.1.2.3. Pengecekan baut pengikat flens dengan logam pemasang kopling ban	35
4.1.3. Pemilihan <i>Speed Reducer</i>	36
4.1.3.1. Pemilihan besar perbandingan reduksi <i>speed reducer</i> dan ukurannya	37
4.1.4. Pemilihan Kait	39
4.1.4.1. Perhitungan tegangan tarik satuan maksimum pada bagian terdalam dari penampang kait	41

4.1.4.2. Perhitungan tegangan tekan satuan maksimum pada bagian terluar dari penampang kait	42
4.1.5. Pemilihan Tali Baja	43
4.1.5.1. Perhitungan tarikan pada tali	45
4.1.5.2. Perhitungan luas penampang berguna tali	46
4.1.5.3. Perhitungan diameter untuk satu kawat	46
4.1.5.4. Perhitungan diameter tali baja	47
4.1.5.5. Pemeriksaan terhadap tarikan maksimal yang diijinkan	48
4.1.5.6. Pemeriksaan beban putus tali yang diperoleh menurut Perhitungan	48
4.1.5.7. Pemeriksaan terhadap tegangan tarik yang terjadi	49
4.1.5.8. Menentukan besar faktor m	49
4.1.5.9. Menentukan jumlah lengkungan tali z	51
4.1.5.10. Menentukan umur kabel kawat baja (U)	51
4.1.6. Perancangan Drum dan Puli	52
4.1.6.1. Perhitungan diameter drum	53
4.1.6.2. Pengecekan diameter minimum drum yang diijinkan berdasarkan konstruksi tali dan kondisi operasinya	53
4.1.6.3. Perhitungan jumlah lilitan tali pada drum	54
4.1.6.4. Perhitungan panjang drum	55
4.1.6.5. Pengecekan kekuatan drum dalam menahan puntiran dan perhitungan tegangan kompleks yang terjadi pada drum	57
4.1.6.6. Perancangan poros drum	58
4.1.6.7. Pemilihan bantalan poros drum	63
4.1.6.8. Perancangan roda puli	65
4.1.6.9. Perancangan poros roda puli	66
4.1.6.10. Pemilihan bantalan poros roda puli	68
4.1.7. Perancangan Sabuk-V	69

4.1.7.1. Perhitungan diameter puli-V	71
4.1.7.2. Perhitungan panjang keliling sabuk-V dan jarak 2 poros	76
4.1.7.3. Perhitungan sudut kontak puli kecil $\theta$	78
4.1.7.4. Perhitungan tegangan yang terjadi pada sabuk-V	78
4.2. Sistem Pemegang <i>Castor</i>	80
4.2.1. Perhitungan Kekuatan <i>Power Screw</i>	83
4.2.2. Perhitungan Gaya pada <i>Power Screw</i>	84
4.3. Analisa Kekuatan Meja	85
4.3.1. Perhitungan Defleksi pada Permukaan Meja	85
<b>BAB V ALAT UJI WHEEL PLAY</b>	
5.1. Kepala Cekam	88
5.2. <i>Toggle Clamp</i>	90
5.3. <i>Dial indicator</i>	92
<b>BAB VI ALAT UJI SWIVEL PLAY</b>	
6.1. Tuas Pengujian <i>Swivel Play</i>	95
6.2. <i>Toggle Clamp</i>	100
<b>BAB VII KESIMPULAN</b>	101
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	103
<b>LAMPIRAN</b>	104
<b>GAMBAR TEKNIK</b>	