

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	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
DAFTAR NOTASI	
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Umum	1
1.2. Standar Peti Kemas Indonesia	2
1.3. Definisi Portal Crane	2
1.4. Klasifikasi Portal Crane	3
1.5. Macam Portal Crane	4
1.6. Gerakan Portal Crane	5
BAB II PENCENGERAM CRANE UNTUK MUATAN SATUAN	6
2.1. Mekanisme Pengait Spreader	7
2.1.1. Prinsip Kerja	7
2.1.2. Motor Penggerak Mekanisme Pengait	8
2.1.3. Komponen Mekanisme Pengait	11
2.1.3.1. Kopling, Poros dan Pasak	11
2.1.3.2. Pena spreader dan bantalan pena	17
2.1.3.3. Roda Gigi Reduksi Pada Transformer	21
2.1.3.4. Transformer dan Lengan ayun	24
2.2. Mekanisme Pemanjang Spreader	25
2.2.1. Prinsip Kerja	25

2.2.2. Penggerak Mekanisme Pemanjang	26
2.2.3. Komponen Mekanisme Pemanjang	30
2.2.3.1. Kopling, Poros, dan Pasak	30
2.2.3.2. Rantai rol dan Sprocket	33
2.2.3.3. Differensial Sprocket	36
2.2.3.4. Roda Gelinding	39
2.3. Kalkulasi Berat Spreader	40
BAB III MEKANISME PENGANGKAT	42
3.1. Sistem Puli Majemuk	42
3.2. Perancangan Tali Baja Standar	45
3.2.1. Pemilihan Tipe	45
3.2.2. Tarikan Pada Tali	46
3.2.3. Rasio Perbandingan Diameter	46
3.2.4. Luas Penampang Tali Baja	46
3.2.5. Pemilihan Tali	47
3.2.6. Pengecekan Keamanan Tali Baja	47
3.2.7. Umur Tali Baja	48
3.3. Perancangan Puli dan Drum	50
3.3.1. Desain Penampang Puli	50
3.3.2. Perancangan Drum	51
3.3.3. Bantalan Puli	54
3.5. Motor Penggerak Mekanisme Pengangkat	57
3.5.1. Pemilihan Motor	57
3.5.2. Perancangan Kopling Tetap dan Poros	59
3.6. Peralatan Operasi Mekanisme Pengangkat	62
3.6.1. Transmisi Reduksi Roda Gigi	63
3.6.2. Perancangan Rem	66
3.6.3. Perancangan Penahan	68
BAB IV PERANCANGAN KOMPONEN PENGGERAK TROLI	70
4.1. Kabin Operator	71
4.2. Kereta Troli	72
4.2.1. Analisis Struktur Rangka Kereta Troli	72

4.2.2. Analisa Berat Troli	80
4.2.3. Sambungan Las Rangka Troli	81
4.2.4. Roda Troli dan Rel	82
4.3. Perancangan Komponen Mekanisme Penjalan Troli	83
4.3.1. Pemilihan Motor Listrik	83
4.3.2. Perancangan Kopling dan Poros	86
4.3.3. Sistem Transmisi Gerak Troli	88
BAB V PERANCANGAN PORTAL	89
5.1. Perancangan Komponen Pelat Portal Crane	90
5.1.1. Perancangan Girder	90
5.1.2. Perancangan Kaki Portal	90
5.2. Analisa Gaya Girder Portal	91
5.2.1. Momen dan Gaya Akibat Beban Konstan	92
5.2.2. Momen dan Gaya Akibat Gerak Troli dan Muatan	93
5.2.3. Deformasi Defleksi Girder	94
5.3. Rancangan Sambungan Portal	95
5.3.1. Sambungan Balok Batang	95
5.3.2. Sambungan Antar Batang	96
5.3.3. Sambungan Portal dan Girder	96
5.4. Pemilihan Motor Penjalan Crane	98
5.5. Perancangan Komponen Pembantu	101
5.5.1. Pemilihan Kopling dan Poros	101
5.5.2. Perancangan Ban Karet	103
5.5.3. Perancangan Rantai Rol dan Sprocket	104
5.5.4. Perancangan Poros Listrik	106
5.5.5. Perancangan Sistem Roda	108
BAB VI PERANCANGAN PEMBANGKIT LISTRIK	110
6.1. Perhitungan Kebutuhan Daya	110
6.2. Pemilihan Genset	111
6.2.1. Canopy Genset RTG Crane	111
6.2.2. Mounting Genset	112



BAB VII PERANCANGAN SISTEM ELEKTRIK DAN HIDROLIK	115
7.1. Sistem Elektrik	115
7.1.1. Tata Letak Rumah Listrik	115
7.1.2. Distribusi Tenaga Motor Penggerak	116
7.1.3. Distribusi Tenaga Peralatan Tambahan	117
7.1.4. Panel Distribusi	119
7.2. Sistem Hidraulik	121
BAB VIII KESIMPULAN	123
DAFTAR PUSTAKA	125
LAMPIRAN	122