UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Perancangan Rubber Tyred Gantry Crane Dengan Kapasitas Angkat Kontainer 35 Ton Crane Dengan Kapasitas Angkat Kon
Iwan Kurniawan Muharomy, Ir. Teguh Pudji Purwanto, MT.
Universitas Gadjah Mada, 2005 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

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 PENCENGKERAM 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

UNIVERSITAS GADJAH MADA
Perancangan Rubber Tyred Gantry Crane Dengan Kapasitas Angkat Kontainer 35 Ton Crane Dengan Kapasitas Angkat Kon
Iwan Kurniawan Muharomy, Ir. Teguh Pudji Purwanto, MT.
Universitas Gadjah Mada, 2005 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

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

Perancangan Rubber Tyred Gantry Crane Dengan Kapasitas Angkat Kontainer 35 Ton Crane Dengan Kapasitas Angkat Kon
Iwan Kurniawan Muharomy, Ir. Teguh Pudji Purwanto, MT.
Universitas Gadjah Mada, 2005 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

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. Pemiihan 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

Perancangan Rubber Tyred Gantry Crane Dengan Kapasitas Angkat Kontainer 35 Ton Crane Dengan Kapasitas Angkat Kon
Iwan Kurniawan Muharomy, Ir. Teguh Pudji Purwanto, MT.
Universitas Gadjah Mada, 2005 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

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