

**PERANCANGAN TROLLEY PADA GANTRY CRANE DENGAN
KAPASITAS 5 TON DAN TINGGI ANGKAT MAKSIMUM 15 METER.**



SKRIPSI

Karya Tulis Ilmiah

Diajukan untuk memenuhi tugas dan melengkapi syarat dalam menempuh

Program Pendidikan Sarjana Fakultas Teknik

Disusun Oleh :

Nama : Yan Parasian

NIM : 1151050901

JURUSAN MESIN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA

JAKARTA

2014

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan segala puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, atas segala berkat yang dilimpahkan-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Adapun judul skripsi ini adalah **“PERANCANGAN TROLLEY PADA GANTRY CRANE DENGAN KAPASITAS 5 TON DAN TINGGI ANGKAT MAKSIMUM 15 METER”**.

Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penulisan ini kepada :

1. Bapak Ir. Kimar Turnip, MS. selaku Pembimbing I, Penulis mengucapkan banyak terima kasih karena telah memberikan waktu dan pengarahan selama bimbingan.
2. Bapak Ir. Sesmaro Max Yuda, MT. selaku Pembimbing II, terima kasih karena telah berkenan meluangkan waktu dan pikirannya untuk membimbing penulis hingga selesai.
3. Bapak Ir. Aryantono Mortowidjojo, Ph.D. selaku Ketua Program Studi Teknik Mesin Universitas Kristen Indonesia.
4. Bapak Pujo dan Bapak Ruwadi, selaku Kepala Lab dan TU Jurusan Teknik Mesin yang telah sangat banyak membantu Penulis selama penulisan skripsi dan semasa perkuliahan.
5. Segenap Dosen Pengajar yang telah memberikan ilmunya sehingga dapat digunakan dalam penulisan skripsi ini.

6. Segenap Staff Fakultas Teknik yang telah memberikan semangat dan nasihat.
7. Keluarga Tercinta yang telah memberikan dorongan baik moril dan materiil kepada penulis sehingga skripsi ini bisa selesai.
8. Teman-teman yang ikut membantu baik doa maupun yang lain yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Jakarta, Februari 2014

Penulis

ABSTRAK

Gantry Crane adalah salah satu dari sekian banyak alat pengangkat dan pemindah bahan, alat ini dapat memindahkan beban dalam arah tiga gerakan, yaitu gerakan pengangkatan berupa gerak naik turun (hoisting), gerakan gerakan melintang sepanjang girder crane yang dilakukan oleh unit trolley pengangkat (transversing) dan gerakan longitudinal sepanjang rel yang dilakukan oleh satu unit girder (gantry)

Trolley merupakan alat yang dipasangkan pada gantry crane dan merupakan komponen utama dalam gantry crane, trolley yang baik akan membuat usaha pengangkatan barang yang dilakukan lebih efisien

Dalam perencana gantry crane ini penulis menggunakan kriteria design alat dari beberapa literatur yang ada.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	ii
ABSTRAK	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penulisan	2
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Sistematika Penulisan	4
BAB 2 TEORI	
2.1 Mesin Pemindah Bahan	5
2.2 Klasifikasi Pesawat Pengangkat	6
2.3 Dasar-dasar Pemilihan Pesawat Pengangkat	7
2.4 Gantry Crane	10
2.5 Cara Kerja Gantry Crane	11
2.6` Komponen-komponen Pada Gantry Crane	
2.6.1 Kait	14
2.6.2 Tali Baja	18
2.6.3 Puli	21
2.6.4 Drum	22

2.6.5	Roda Jalan Trolley	25
2.6.6	Elektromotor	
2.6.6.1	Elektromotor Pada Mekanisme Pengangkat	25
2.6.6.2	Elektromotor Pada Mekanisme Pejalan	27
2.6.7	Rem	
2.6.7.1	Rem Pada Mekanisme Pengangkat	28
2.6.7.2	Rem pada Mekanisme Pejalan	29

BAB 3 PERANCANGAN

3.1	Spesifikasi Perencanaan	31
3.2	Bagian-bagian yang direncanakan	
3.2.1	Perancangan Kait	32
3.2.2	Perancangan Tali Baja	36
3.2.3	Perancangan Puli	38
3.2.4	Perancangan Drum	40
3.2.5	Perancangan Roda Jalan Trolley	42
3.2.6	Perancangan Elektromotor	
3.2.6.1	Perancangan Elektromotor Pada Mekanisme Pengangkat	43
3.2.6.2	Perancangan Elektromotor Pada Mekanisme Pejalan	48
3.2.7	Rem	
3.2.7.1	Perancangan Rem Pada Mekanisme Pengangkat	51

3.2.7.2 Perancangan Rem pada Mekanisme Pengangkut	53
BAB 4 KESIMPULAN DAN SARAN	
4.1 Kesimpulan	56
4.2 Saran	57
DAFTAR PUSTAKA	59
LAMPIRAN	61

DAFTAR LAMPIRAN

a. Lampiran 1	61
b. Lampiran 2	62
c. Lampiran 3	63
d. Lampiran 4	63
e. Lampiran 5	64
f. Lampiran 6	65
g. Lampiran 7	65
h. Lampiran 8	66
i. Lampiran 9	66
j. Lampiran 10	66
k. Lampiran 11	67
l. Lampiran 12	67
m. Lampiran 13	68
n. Lampiran 14	68
o. Lampiran 15	69
p. Lampiran 16	69
q. Lampiran 17	70