



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

PERANCANG TELESCOPIC MOBILE CRANE DENGAN BEBAN 3 TON

Andreas Ade Saputra, Dr. AR, Sockrisn, MSME, Ph.D

Universitas Gadjah Mada, 2007 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
DAFTAR NOTASI	xv
INTISARI	xxiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Asumsi dan Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Perancangan	3
1.5 Manfaat Perancangan	3
1.6 Ruang Lingkup Pembahasan	3
BAB II KRAN TELESKOPIK	
2.1 Jenis Pesawat Pengangkat dan Pengangkut	5
2.2 Kran Teleskopik	7
2.3 Bagian-bagian Kran Teleskopik	8
BAB III BATANG TELESKOPIK	
3.1 Perencanaan Batang Teleskopik	11



3.1.1 Perencanaan Batang Teleskopik 1	11
3.1.2 Perencanaan Batang Teleskopik 2	13
3.2 Perhitungan Beban Angkat	15
3.3 Kekuatan Batang Teleskopik	19
BAB IV PERANCANGAN KOMPONEN	
4.1 Beban Rencana	34
4.2 Kait	34
4.3 Batang Lintang	41
4.4 Tali Baja	42
4.5 Puli dan Drum	47
4.6 Gandar	50
4.7 Motor Listrik	55
4.7.1 Motor Listrik pada Mekanisme Pengangkat	55
4.7.2 Motor Listrik pada Mekanisme Pemutar	59
4.8 Kopling	62
4.8.1 Kopling pada Mekanisme Pengangkat	63
4.8.2 Kopling pada Mekanisme Pemutar	67
4.9 Transmisi	70
4.9.1 Transmisi pada Mekanisme Pengangkat	70
4.9.2 Transmisi pada Mekanisme Pemutar	87
4.10 Poros dan Bantalan	117
4.10.1 Poros dan Bantalan pada Mekanisme Pengangkat	117
4.10.2 Poros dan Bantalan pada Mekanisme Pemutar	127
BAB V SISTEM HIDROLIK	
5.1 Perencanaan Silinder Hidrolik	137
5.1.1 Pendorong Lengan Teleskopik	138
5.1.2 Pengangkat Lengan Teleskopik	143
5.2 Pompa Hidrolik	148



BAB VI PERENCANAAN	
6.1 Berat Alat	150
6.2 Gaya Traksi	150
6.3 Gaya Hambatan	151
6.3.1 Hambatan Gelinding (<i>Rolling Resistance</i>)	151
6.3.2 Hambatan Jalan atau Tanjakan (<i>Grade Resistance</i>)	152
6.3.3 Hambatan Angin (<i>Aerodynamic Resistance</i>)	153
6.3.4 Hambatan Total	154
6.4 Pemilihan Mesin	154
BAB VII RINGKASAN dan PENUTUP	
7.1 Ringkasan	156
7.2 Penutup	162
DAFTAR PUSTAKA	163
LAMPIRAN	164
Gambar 1.2 Rincian Dimensi	40
Gambar 4.1 Tali Rantai	42
Gambar 4.4 Konstruksi Tali	43
Gambar 4.5 Tali Tempelan dan Tali B-bat (B)	47
Gambar 4.6 Diagram Momen Momen	48
Gambar 4.7 Skema Mekanisme Ganda	50
Gambar 4.8 Skema Perencanaan Batang A-C	51
Gambar 4.9 Skema Perencanaan Batang C-B	52
Gambar 4.10 Bowling 31 mm Diameter	54
Gambar 4.11 Motor Listrik	55
Gambar 4.12 Keplat Fering	68
Gambar 4.13 Analisis Tegangan pada Mekanisme Pengangkat	71
Gambar 4.14 Analisis Rata-Rata pada Mekanisme Pengantar	86
Gambar 4.15 Analisis Torsi pada Poros I Mekanisme Pengangkat	115
Gambar 4.16 Analisis Momen Torsi pada Poros I	120