



## 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 MOTTO</b> .....	v
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	vi
<b>ABSTRAC</b> .....	vii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	viii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	x
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xvi

### **BAB I PENDAHULUAN**

1. 1. Latar Belakang Masalah.....	1
1. 2. Pembagian Pesawat Pengangkat.....	1
1. 3. Dasar Pemilihan Pesawat Pengangkut dan Pengangkat.....	2
1. 4. Batasan Masalah.....	4
1. 5. Garis Besar Perancangan.....	4

### **BAB II TOWER CRANE**

2. 1. Pendahuluan.....	5
2. 2. Gerakan Utama <i>Tower Crane</i> .....	5
2. 2. 1. Gerak Pengangkatan ( <i>Hoisting</i> ).....	5
2. 2. 2. Gerak Pemindahan.....	6
2. 3. Penentuan Ukuran Utama.....	7
2. 4. Komponen Utama.....	7
2. 4. 1. Mekanisme Pengangkatan.....	8



2. 4. 3. Mekanisme Gerakan Memutar.....	10
2. 4. 4. Struktur Rangka Batang.....	10

### **BAB III MEKANISME GERAKAN**

3. 1. Mekanisme Pengangkatan.....	12
3. 1. 1. Perancangan Kait.....	12
3. 1. 2. Perancangan Kabel Kawat Baja.....	22
3. 1. 3. Perancangan <i>Drum</i> dan Puli.....	26
3. 1. 4. Pemilihan Motor Penggerak.....	36
3. 1. 5. Perancangan Transmisi Roda Gigi.....	38
3. 1. 6. Perancangan Rem.....	61
3. 2. Mekanisme Gerakan Horisontal.....	69
3. 2. 1. Perancangan Troli.....	70
3. 2. 2. Perancangan Kabel Kawat baja.....	73
3. 2. 3. Perancangan <i>Drum</i> dan Puli.....	75
3. 2. 4. Pemilihan Motor Penggerak.....	80
3. 2. 5. Perancangan Transmisi Roda Gigi.....	82
3. 2. 6. Perancangan Rem.....	100
3. 3. Mekanisme Gerakan Memutar.....	104
3. 3. 1. Momen Tahanan Perputaran.....	105
3. 3. 2. Pemilihan Motor Penggerak.....	107
3. 3. 3. Perancangan Transmisi.....	109
3. 3. 4. Perancangan Rem.....	131

### **BAB IV STRUKTUR RANGKA BATANG**

4. 1. Struktur Rangka Batang.....	137
4. 1. 1. Struktur Menara ( <i>Mast</i> ).....	137
4. 1. 2. Struktur Lengan Menara ( <i>Jib</i> ).....	138
4. 1. 3. Struktur Lengan Pengimbang ( <i>Counter Jib</i> ).....	138
4. 1. 4. Struktur Menara Atas ( <i>Top</i> ).....	138
4. 2. Stabilitas <i>Crane</i> .....	139



4. 2. 1. Keadaan Berbeban.....	139
4. 2. 1. Keadaan Tanpa beban.....	140
<b>BAB V OPERASI DAN PEMELIHARAAN</b>	
5. 1. Operasi.....	141
5. 1. 1. Langkah Penyusunan Rangka <i>Crane</i> .....	141
5. 1. 2. Langkah Pengoperasian <i>Crane</i> .....	144
5. 2. Pemeliharaan.....	146
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN PENUTUP</b>	
6. 1. Kesimpulan.....	150
5. 2. Penutup.....	151
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	152
<b>LAMPIRAN</b> .....	153



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1. Kait Tempa Standart.....	13
Gambar 3. 2. Penampang Kait Standart.....	15
Gambar 3. 3. Bantalan Peluru untuk Kait.....	17
Gambar 3. 4. Penampang Lintang untuk Kait.....	18
Gambar 3. 5. Dimensi Alur Drum.....	28
Gambar 3. 6. Pembebanan Drum.....	29
Gambar 3. 7. Pembebanan Poros Drum.....	31
Gambar 3. 8. Roda Puli Tali.....	35
Gambar 3. 9. Pembebanan Poros I Transmisi 4 Tingkat.....	46
Gambar 3. 10. Pembebanan Poros II Transmisi 4 Tingkat.....	50
Gambar 3. 11. Pembebanan Poros III Transmisi 4 Tingkat.....	52
Gambar 3. 12. Pembebanan Poros IV Transmisi 4 Tingkat.....	53
Gambar 3. 13. Pembebanan Poros V Transmisi 4 Tingkat.....	55
Gambar 3. 14. Diagram Rem Sepatu Ganda.....	62
Gambar 3. 15. Pembebanan Poros Drum.....	77
Gambar 3. 16. Pembebanan Poros I Transmisi 3 Tingkat.....	88
Gambar 3. 17. Pembebanan Poros II Transmisi 3 Tingkat.....	91
Gambar 3. 18. Pembebanan Poros III Transmisi 3 Tingkat.....	93
Gambar 3. 19. Pembebanan Poros IV Transmisi 3 Tingkat.....	94
Gambar 3. 20. Pembebanan Poros I Transmisi 2 Tingkat.....	119
Gambar 3. 21. Pembebanan Poros II Transmisi 2 Tingkat.....	122
Gambar 3. 22. Pembebanan Poros III Transmisi 2 Tingkat.....	124
Gambar 4. 1. Profil Menara.....	137
Gambar 4. 2. Profil Lengan Menara ( <i>Jib</i> ).....	138
Gambar 4. 3. Profil Lengan Pengimbang.....	138
Gambar 4. 4. Profil Menara Atas.....	139
Gambar 5. 1. Rangka Batang <i>Crane</i> .....	141
Gambar 5. 2. Pemasangan Rangka Menara.....	142
Gambar 5. 3. Pemasangan Rangka <i>Counter Weight</i> .....	143



Gambar 5. 4. Penyusunan Rangka <i>Jib</i> , Troli dan Puli.....	143
Gambar 5. 5. Pemasangan Rangka <i>Jib</i> .....	144
Gambar 5. 6. <i>Handle</i> Pengatur Gerakan.....	146



## DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1. Transmisi Roda Gigi 4 Tingkat.....	43
Tabel 3. 2. Pasak Roda Gigi 4 Tingkat.....	58
Tabel 3. 3. Bantalan Transmisi Roda Gigi 4 Tingkat.....	59
Tabel 3. 4. Transmisi Roda Gigi 3 Tingkat.....	86
Tabel 3. 5. Pasak Roda Gigi Transmisi 3 Tingkat.....	97
Tabel 3. 6. Bantalan Transmisi Roda Gigi 3 Tingkat.....	98
Tabel 3. 7. Transmisi Roda Gigi 2 Tingkat.....	117
Tabel 3. 8. Pasak Roda Gigi Transmisi 2 Tingkat.....	127
Tabel 3. 9. Bantalan Transmisi Roda Gigi 2 Tingkat.....	127
Tabel 3.10. Transmisi Roda Gigi Planet.....	128



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Harga Desain Dasar untuk Kait Tunggal.....	153
Lampiran 2. Bantalan Peluru Dorong untuk Kait.....	153
Lampiran 3. Daftar Tali Kawat Baja.....	154
Lampiran 4. Roda Puli Tali untuk Tali Kawat Baja.....	155
Lampiran 5. Dimensi Alur <i>Drum</i> .....	155
Lampiran 6. Standar Bantalan.....	156
Lampiran 7. Ukuran Kopling <i>Flens</i> .....	157
Lampiran 8. Katalog Motor Listrik.....	158
Lampiran 9. Hasil Perhitungan Rangka Batang dengan SAP2000 V8.08.....	163