

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR / SKRIPSI	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
INTISARI	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR TABEL	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xx
DAFTAR NOTASI	xxi

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Perancangan	3
1.5 Manfaat Perancangan	3

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Penjelasan Umum <i>Pillar Mounted Slewing Jib Crane</i>	4
2.2 Komponen Utama <i>Pillar Mounted Slewing Jib Crane</i>	5
2.2.1 Sistem Gerak Angkat	5
2.2.1.1 Tali baja	6
1. Tarikan kerja maksimum pada bagian tali	7
2. Menentukan perbandingan diameter minimum puli atau drum dengan diameter tali	9
3. Luas penampang tali baja.....	9
4. Diameter kawat dan diameter tali baja	11

5. Beban putus / kekuatan putus tali	11
6. Tarikan maksimal tali yang diijinkan	12
7. Pengecekan kemanan tali	12
8. Umur tali baja	12
2.2.1.2 Drum	16
1. Pemilihan diameter drum	17
2. Panjang drum	18
3. Tebal drum	19
4. Bahan drum	19
2.2.1.3 Pengikatan tali pada drum	19
2.2.1.4 Panjang tali baja	21
2.2.1.5 Puli	22
1. Diameter puli	22
2. Ukuran penampang puli	23
2.2.1.6 Gandar puli	24
2.2.1.7 Pemilihan bantalan puli	26
2.2.1.8 Hook / kait	27
1. Tegangan tarik pada leher kait	28
2. Ukuran mur (<i>nut</i>)	32
3. Tinjauan kekuatan kait	34
2.2.1.9 Pemilihan bantalan kait	37
2.2.1.10 Batang lintang kait dan sakel	39
1. Perhitungan batang lintang	39
2. Perhitungan sakel rumah kait	41
2.2.1.11 Pemilihan motor listrik	43
1. Daya statik motor	43
2. Momen statik motor	44
3. Momen dinamik saat start	44
4. Momen gaya start motor yang diperlukan	45
5. Momen gaya ternilai motor	46
6. Pemeriksaan motor terhadap beban lebih	46

2.2.1.12	Sistem pengereman	46
1.	Daya statik pengereman	47
2.	Momen statik pengereman	47
3.	Momen gaya dinamik saat pengereman	47
4.	Momen pengereman	48
5.	Pemeriksaan momen pengereman dengan koefisien pengereman	48
2.2.1.13	Sistem transmisi	49
1.	Perancangan <i>spur gear</i>	49
2.	Perancangan poros, bantalan, dan pasak	59
2.1	Tahap perancangan poros.....	59
2.2	Pemilihan bantalan	61
2.3.	Perancangan pasak	61
3.	Perancangan kopling	63
2.2.2	Sistem Gerak Mendatar	66
2.2.2.1	Gandar, roda dan bantalan <i>trolley</i>	67
1.	Gandar	67
2.	Roda <i>trolley</i>	68
3.	Pemilihan bantalan	71
2.2.2.2	Pemilihan motor listrik	72
1.	Daya statik motor	72
2.	Momen statik motor	72
3.	Momen dinamik saat start	72
4.	Momen gaya start motor yang diperlukan	72
5.	Pemeriksaan motor terhadap beban lebih	72
2.2.2.3	Sistem pengereman	72
1.	Daya statik pengereman	73
2.	Momen statik pengereman	73
3.	Momen gaya dinamik saat pengereman	73
4.	Momen gaya pengereman yang diperlukan	73
2.2.2.4	Sistem transmisi	73

1. Perancangan <i>spur gear</i>	74
2. Perancangan poros, bantalan, dan pasak	74
2.1 Tahap perancangan poros.....	74
2.2 Pemilihan bantalan	74
2.3 Perancangan pasak	74
3. Perancangan kopling	74
2.2.3 Sistem Rangka <i>Pillar Mounted Slewing Jib Crane</i>	75
2.2.3.1 Lengan <i>crane</i>	76
2.2.3.2 Bantalan	79
2.2.3.3 Kepala putar	80
2.2.3.4 <i>Pillar</i>	85
2.2.3.5 <i>Flange</i> (alas <i>pillar</i>)	87
BAB III PERHITUNGAN	
3.1 Sistem Gerak Angkat.....	89
3.1.1 Pemilihan Tali Baja	89
1. Tarikan kerja maksimum pada bagian tali	89
2. Menentukan perbandingan diameter minimum puli atau drum dengan diameter tali	89
3. Luas penampang tali baja	89
4. Diameter kawat dan diameter tali baja	90
5. Beban putus / kekuatan putus tali	90
6. Tarikan maksimal tali yang diijinkan	90
7. Pengecekan keamanan tali.....	91
8. Umur tali baja	91
3.1.2 Perancangan Drum	92
1. Pemilihan diameter drum	92
2. Panjang drum	92
3. Tebal drum	93
4. Bahan drum.....	93
3.1.3 Pengikatan Tali Pada Drum	93
3.1.4 Panjang Tali Baja	94

3.1.5	Perancangan Puli	94
1.	Diameter puli	94
2.	Ukuran penampang puli	95
3.1.6	Perancangan Gandar Puli	95
3.1.7	Pemilihan Bantalan Puli	97
3.1.8	Hook / Kait	98
1.	Tegangan tarik pada leher kait	98
2.	Ukuran mur (<i>nut</i>)	99
3.	Tinjauan kekuatan kait	100
3.1.9	Pemilihan Bantalan Kait	102
3.1.10	Batang Lintang Kait dan Sakel	103
1.	Perhitungan batang lintang	103
2.	Perhitungan sakel rumah kait	104
3.1.11	Pemilihan Motor Listrik	105
1.	Daya statik	105
2.	Momen statik motor	106
3.	Momen dinamik saat start	106
4.	Momen gaya start motor yang diperlukan	107
5.	Momen gaya ternilai motor	107
6.	Pemeriksaan motor terhadap beban lebih.....	107
3.1.12	Sistem Pengereman	108
1.	Daya statik pengereman	108
2.	Momen statik pengereman	108
3.	Momen gaya dinamik saat pengereman	108
4.	Momen pengereman	108
5.	Pemeriksaan momen pengereman dengan koefisien pengereman	108
3.1.13	Sistem Transmisi	109
1.	Perancangan roda gigi	109
1.1	Roda gigi tingkat 1	109
1.2	Roda gigi tingkat 2	112

1.3	Roda gigi tingkat 3	114
2.	Perancangan poros, bantalan, dan pasak	116
2.1.	Poros 1, bantalan, dan pasak	116
2.2.	Poros 2, bantalan, dan pasak	121
2.3.	Poros 3, bantalan, dan pasak	127
2.4.	Poros 4, bantalan, dan pasak	133
3.	Perancangan kopling	138
3.2.	Sistem Gerak Mendatar	140
3.2.1	Gandar, Roda, dan Bantalan <i>Trolley</i>	140
1.	Gandar	140
2.	Roda <i>trolley</i>	141
3.	Pemilihan bantalan	142
3.2.2	Pemilihan Motor Listrik	143
1.	Daya statik motor	143
2.	Momen statik motor	143
3.	Momen dinamik saat start	144
4.	Momen gaya start motor yang diperlukan	144
5.	Pemeriksaan motor terhadap beban lebih	144
3.2.3	Sistem Pengereman	145
1.	Daya statik pengereman	145
2.	Momen statik pengereman	145
3.	Momen gaya dinamik saat pengereman	145
4.	Momen gaya pengereman yang diperlukan	145
3.2.4	Sistem Transmisi	146
1.	Perancangan roda gigi	146
2.	Perancangan poros, bantalan, dan pasak	148
2.1	Poros 1, bantalan, dan pasak	148
2.2	Poros 2, bantalan, pasak	152
2.3	Poros 3, bantalan, dan pasak	157
2.4	Poros 4, bantalan, dan pasak	162
3.	Perancangan kopling	166

3.3.	Sistem Rangka <i>Pillar Mounted Slewing Jib Crane</i>	168
3.3.1	Lengan <i>Crane</i>	168
3.3.2	Bantalan	173
3.3.3	Kepala Putar	176
3.3.4	<i>Pillar</i>	177
3.3.5	<i>Flange</i> (alas <i>pillar</i>)	180
BAB IV	PENUTUP	182
4.1.	Kesimpulan	182
4.2.	Saran	183
DAFTAR PUSTAKA		184
LAMPIRAN		185