

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.....	xv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
DAFTAR NOTASI.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Asumsi dan batasan Masalah	2
1.4. Tujuan Perancangan.....	3
1.5 Manfaat Perancangan.....	3
BAB II DASAR TEORI	
2.1. Penjelasan Umum <i>Lifting Platform</i>	4
2.2. Komponen Utama <i>Lifting Platform</i>	5
2.2.1. Tali kawat baja.....	6
1. Tarikan maksimum pada tali kawat baja	7
2. Menentukan perbandingan diameter minimum puli dengan diameter tali	8
3. Luas penampang tali kawat baja	8
4. Diameter kawat dan tali	10
5. Kekuatan putus.....	11
6. Tarikan tali kawat baja maksimal yang diijinkan	11

7. Keamanan tali kawat baja	11
8. Umur pakai.....	11
2.2.2 Perhitungan <i>drum</i>	15
1. Diameter <i>drum</i>	16
2. Panjang <i>drum</i>	16
3. Tebal <i>drum</i>	17
4. Bahan <i>drum</i>	18
2.2.3. Pengikatan tali kawat baja	18
1. Pengikatan tali kawat baja pada <i>drum</i>	18
2. pengikatan tali kawat baja pada beban.....	19
2.2.4. Puli	20
1. Dimensi puli.....	21
2. Gandar puli.....	22
2.2.5. Pemilihan bantalan dan pelumasan	23
1. Bantalan	23
2. Pelumasan	25
2.2.6. Roda penuntun	25
1. Menentukan beban roda.....	25
2. Tahanan pada gerakan.....	25
3. Pemeriksaan terhadap gaya adhesi.....	27
4. Bahan roda	27
5. Putaran roda	28
2.2.7. Pemilihan motor listrik	28
1. Daya statik	28
2. Momen motor statik.....	28
3. Momen dinamik ketika <i>start</i>	29
4. Momen gaya <i>start</i> motor yang diperlukan.....	30
5. Pemeriksaan terhadap beban berlebih.....	30
2.2.8. Sistem pengereman	30
1. Daya statik pengereman.....	31
2. Momen statik pengereman.....	31
3. Momen dinamik pengereman	32
4. Momen pengereman.....	32
2.2.9. Sistem transmisi	32

2.3. Komponen Pendukung <i>Lifting Platform</i>	33
2.3.1. Kopling	33
1. Pemeriksaan kekuatan flens kopling.....	34
2. Pemeriksaan kekuatan baut flens	34
2.3.2. Pemilihan <i>speed reducer</i>	35
2.3.3. Perancangan transmisi rantai rol.....	36
1. Daya rencana.....	37
2. Jumlah gigi <i>sprocket</i>	37
3. Diameter <i>sprocket</i>	37
4. Panjang rantai.....	37
5. Kecepatan rantai.....	38
6. Beban yang bekerja pada satu rantai.....	38
7. Pelumasan rantai	38
2.4. Pengecekan Kekuatan Poros dan Pemilihan Bantalan.....	39
2.4.1. Pengecekan kekuatan poros <i>drum</i>	39
1. Berat <i>drum</i>	39
2. Berat <i>sprocket</i>	39
3. Berat rantai yang mengait pada <i>sprocket</i>	39
4. Gaya tangensial roda gigi.....	39
5. Torsi pada poros.....	40
6. Momen poros	40
7. Tegangan geser ijin pada poros.....	40
8. Tegangan luluh bahan	40
9. Putaran kritis poros	41
2.4.2. Pemilihan bantalan.....	41
2.5. <i>Castor</i>	42
BAB III PERHITUNGAN KOMPONEN UTAMA	
3.1. Komponen Pengangkatan	44
3.1.1. Pemilihan Tali Kawat Baja	44
1. Tarikan kerja maksimum	44
2. Menentukan perbandingan diameter minimum puli dengan diameter tali	44
3. Luas penampang tali kawat baja	44
4. Diameter kawat dan tali	45

5. Kekuatan putus.....	45
6. Tarikan maksimal tali kawat baja yang diijinkan	45
7. Pengecekan keamanan tali kawat baja.....	46
8. Umur pakai.....	46
3.1.2. Perancangan <i>Drum</i>	47
1. Diameter <i>drum</i>	47
2. Panjang <i>drum</i>	48
3. Tebal <i>drum</i>	48
4. Bahan <i>drum</i>	48
3.1.3. Pengikatan Tali Kawat Baja Pada <i>Drum</i> dan Beban	49
1. Pengikatan pada <i>drum</i>	49
2. Pengikatan pada beban.....	49
3.1.4. Puli	50
1. Dimensi puli.....	50
2. Gandar puli.....	51
3.1.5. Bantalan dan Pelumasan	52
3.1.6. Perhitungan Roda Penuntun.....	53
1. Menentukan beban roda.....	53
2. Tahanan pada gerakan.....	54
3. Pemeriksaan terhadap gaya adhesi.....	55
4. Bahan roda	55
5. Putaran roda	56
3.1.7. Pemilihan Motor Listrik.....	56
1. Daya statik	56
2. Momen statik motor.....	57
3. Momen gaya dinamik ketika <i>start</i>	57
4. Pemeriksaan terhadap beban berlebih.....	58
3.1.8. Sistem Pengereman.....	58
1. Daya statik pengereman.....	58
2. Momen statik	58
3. Momen dinamik.....	58
4. Momen pengereman.....	59
3.1.9. Sistem Transmisi.....	60
3.2. Komponen Pendukung <i>Lifting Platform</i>	61

3.2.1. Kopling	61
1. Pemeriksaan kekuatan flens kopling.....	62
2. Pemeriksaan kekuatan baut flens	63
3.2.2. Pemilihan <i>Speed Reducer</i>	63
3.2.3. Perancangan Transmisi Rantai Rol.....	65
1. Daya rencana.....	65
2. Jumlah gigi <i>sprocket</i> 2	66
3. Diameter <i>sprocket</i>	66
4. Panjang rantai.....	67
5. Kecepatan rantai.....	67
6. Beban yang bekerja pada satu rantai.....	67
7. Pelumasan rantai	68
3.3. Pengecekan Kekuatan Poros <i>Drum</i> dan Pemilihan Bantalan	68
3.3.1. Pengecekan Kekuatan Poros <i>Drum</i>	68
1. Berat <i>drum</i>	68
2. Berat <i>sprocket</i>	69
3. Berat rantai yang mengait pada <i>sprocket</i>	69
4. Gaya tangensial roda gigi.....	69
5. Torsi pada poros.....	70
6. Momen poros	70
7. Tegangan geser ijin pada poros.....	70
8. Tegangan luluh bahan	70
9. Putaran kritis poros	71
3.3.2. Pemilihan Bantalan	71
BAB IV ANALISA STRUKTUR RANGKA	
4.1. Struktur Rangka Batang.....	73
4.1.1. Struktur Rangka Bawah	73
1. Perhitungan pembebanan pada struktur <i>lower frame</i> .	74
2. Pemilihan <i>structure steel</i>	76
4.1.2. Struktur Tiang Rangka	77
1. Perhitungan kekuatan.....	77
2. Pemilihan <i>structure steel</i>	78
4.1.3. Struktur <i>Platform</i>	79
1. <i>Side rails</i>	79

2. Alas	79
3. Rangka bawah.....	79
4.2. Perhitungan Stabilitas	79
4.2.1. Stabilitas.....	80
4.2.2. Perhitungan Dimensi dan Kekuatan Batang Pengimbang	82
1. Perhitungan kekuatan.....	82
2. Perhitungan luas penampang batang pengimbang.....	82
3. Beban yang dapat ditahan batang	83
4.3. Sambungan Struktur Rangka	83
4.3.1. Sambungan Las.....	83
1. Tegangan geser langsung.....	84
2. Momen bending	85
3. <i>Section modulus</i>	85
4. <i>Bending stress</i>	85
4.3.2. Sambungan Pada Batang Pipa	85
4.3.3. Sambungan Baut	87
BAB V PENUTUP	
5.1. Kesimpulan	89
5.2. Saran	90
DAFTAR PUSTAKA.....	91
LAMPIRAN.....	92