

DAFTAR ISI

	Hal
Halaman Judul	i
Lembar Pengesahan	ii
Lembar Persembahan	iii
Kata Pengantar	iv
Naskah Soal Tugas Akhir	vi
Daftar Isi	vii
Intisari Tugas Akhir	xiii
Daftar Gambar	xiv
Daftar Tabel	xvi
Daftar Notasi	xiii
Bab I Pendahuluan	1
I. 1. Maksud dan tujuan	1
I. 2. Latar belakang permasalahan	1
I. 3. Pengertian tentang <i>Crane</i>	4
I. 4. Pembatasan permasalahan	6
Bab II <i>Container Gantry Crane</i>	8
II. 1. <i>Container Gantry Crane</i> secara umum	8
II. 2. Karakteristik <i>Container Gantry Crane</i>	12
II.2.1. Mekanisme Pengangkat (<i>hoisting</i>)	12
II.2.2. Mekanisme Perentang (<i>traveling</i>)	18
II.2.3. Mekanisme Pejalan <i>Gantry</i>	19
II.2.4. Mekanisme Pendongak (<i>booming</i>)	19
II.2.5. Sistem Kontrol/Kendali	20
II.2.6. Struktur Rangka <i>Container Gantry Crane</i>	21
II.3. Data Teknis Perancangan	23
II.4. Garis Besar Perancangan	25



III.1.4.6. Pemilihan bantalan puli	69
III.1.4.7. Pemilihan motor listrik penggerak drum	71
III.1.4.8. Perencanaan rem	74
III.1.4.8.1. Perhitungan momen pengereman	74
III.1.4.8.2. Perencanaan cakram dan lapisan rem	75
III.1.4.9. Perencanaan transmisi daya	77
III.1.4.9.1. Perencanaan roda gigi	77
III.1.4.9.2. Perencanaan poros, pasak dan bantalan	82
III.2. Mekanisme perentang (<i>traveling mechanism</i>)	90
III.2.1. Perencanaan dan perhitungan poros dan roda <i>trolley</i>	90
III.2.1.1. Perencanaan poros <i>trolley</i>	90
III.2.1.2. Perancangan roda <i>trolley</i>	91
III.2.1.3. Pemilihan bantalan roda <i>trolley</i>	93
III.2.2. Perancangan kerangka <i>trolley</i>	94
III.2.2.1. Rangka <i>trolley</i>	94
III.2.2.2. <i>Anti sway device</i>	95
III.2.2.2.1. Pemilihan kabel baja	95
III.2.2.2.2. Perancangan poros drum	98
III.2.2.2.3. Perancangan drum	99
III.2.2.2.4. Pemilihan motor listrik	100
III.2.2.3. Analisis rangka <i>trolley</i>	101
III.2.3. Perancangan sistem puli	106
III.2.3.1. Pemilihan kabel baja	107
III.2.3.2. Cara pengikatan tali baja	110
III.2.3.3. Perancangan poros puli	112
III.2.3.4. Perancangan puli	113
III.2.3.5. Pemilihan bantalan puli	114



III.2.4.	Pemilihan motor listrik penggerak drum	116
III.2.5.	Perencanaan rem	119
III.2.5.1.	Perhitungan momen pengereman	119
III.2.5.2.	Perencanaan cakram dan lapisan rem	120
III.2.6.	Perencanaan transmisi daya	122
III.2.6.1	Perancangan roda gigi	122
III.2.6.2.	Perencanaan poros, pasak dan bantalan	124
Bab IV	Perancangan Unit Penujang	129
IV.1.	Struktur rangka <i>container gantry crane</i>	129
IV.2.	Stabilitas konstruksi <i>container gantry crane</i>	144
IV.3.	Mekanisme pengangkat lengan (<i>booming mechanism</i>)	145
IV.3.1.	Perancangan pin dan plat pada sendi lengan	145
IV.3.2.	Perancangan sistem puli	147
IV.3.2.1.	Pemilihan kabel baja	147
IV.3.2.2.	Perancangan poros puli	149
IV.3.2.3.	Perancangan puli	150
IV.3.2.4.	Pemilihan bantalan puli	151
IV.3.2.5.	Perancangan sakel untuk puli	152
IV.3.3.	Perancangan drum	153
IV.3.4.	Pemilihan motor listrik penggerak drum	154
IV.3.5.	Perencanaan rem	157
IV.3.5.1.	Perhitungan momen pengereman	157
IV.3.5.2.	Perencanaan cakram dan lapisan rem	158
IV.3.6.	Perencanaan transmisi daya	159
IV.3.6.1.	Perencanaan roda gigi	159
IV.3.6.2.	Perencanaan poros, pasak dan bantalan	161
IV.4.	Mekanisme pejalan <i>container gantry crane</i>	167
IV.4.1.	Perancangan roda <i>gantry</i>	167
IV.4.2.	Perancangan poros roda <i>gantry</i>	168



IV.4.4. Pemilihan motor listrik penggerak roda	170
IV.4.5. Perencanaan rem	173
IV.4.5.1. Perhitungan momen pengereman	173
IV.4.5.2. Perencanaan cakram dan lapisan rem	174
IV.4.6. Perencanaan transmisi daya	175
IV.4.6.1. Perencanaan roda gigi	175
IV.4.6.2. Perencanaan poros, pasak dan bantalan	177
IV.4.7. Perancangan pin <i>gantry travel</i>	182
Bab V Operasional dan <i>Maintenance</i>	183
V.1. Sistem operasi <i>container gantry crane</i>	183
V.1.1. Sistem kontrol mekanisme hidroliis	185
V.1.1.1. Sistem kontrol mekanisme <i>flipper</i>	186
V.1.1.1.1. Gerak <i>flipper</i> pemandu	186
V.1.1.1.2. Gerak <i>flipper initial</i>	187
V.1.1.2. Sistem kontrol mekanisme <i>twist lock pin</i>	188
V.1.1.2.1. Penanganan <i>container 2x20 feet in length</i>	189
V.1.1.2.1.1. Penguncian peti kemas	189
V.1.1.2.1.2. Pelepasan peti kemas	190
V.1.1.2.2. Penanganan <i>container 40 feet in length</i>	191
V.1.1.2.2.1. Penguncian peti kemas	191
V.1.1.2.2.2. Pelepasan peti kemas	192
V.1.2. Sistem kontrol motor listrik penggerak	192
V.2. <i>Maintenance container gantry crane</i>	195
V.2.1. Perawatan rutin dan pemeliharaan mesin	195
V.2.1.1. Pemeliharaan mesin pada sistem pengangkat	196
V.2.1.2. Pemeliharaan mesin pada sistem perentang troli	196
V.2.1.3. Pemeliharaan mesin pada sistem gerak	



V.2.1.4. Pemeliharaan mesin pada sistem pengangkat lengan	197
V.2.2. Perbaikan mesin	197
Bab VI Kesimpulan dan Penutup	199
Vi. 1. Kesimpulan	199
Vi.2. Penutup	200
Daftar Pustaka	201
Lampiran	202