

	halaman
Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Halaman Persembahan	iii
Kata Pengantar	iv
Halaman Persoalan	v
Intisari	vi
Daftar Isi	vii
Daftar Gambar	xiv
Daftar Notasi Latin	xvii
Daftar Notasi Yunani	xxiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
BAB 2 SISTEM PENGANGKATAN	5
2.1. Fork	5
2.1.1. Perhitungan Kekuatan	7
2.2. Mast	9
2.3. Roller	10
2.4. Rantai	10
2.4.1. Perhitungan Kekuatan	11
2.5. Spreader	13
2.5.1. Ukuran	13
2.5.2. Perhitungan Kekuatan	13
2.5.3. Ukuran Pin Pengunci	14



BAB 3	SISTEM HIDROLIK PENGANGKUTAN	17
3.1.	Silinder Hidrolik	21
3.1.1.	Lift Cylinder	21
3.1.1.1.	Ukuran Silinder	21
3.1.1.2.	Tebal Silinder	23
3.1.1.3.	Batang Silinder	24
3.1.2.	Tilt Cylinder	25
3.1.3.	Shift Cylinder	27
3.1.4.	Twist Cylinder	28
3.1.5.	Boom Cylinder	29
3.1.6.	Reach/Angle Cylinder	30
3.2.	Pompa Hidrolik	32
3.2.1.	Tekanan dan Debit	32
3.2.2.	Konstruksi	34
3.2.3.	Cara Kerja	34
3.2.4.	Ukuran	35
3.2.4.1.	Pompa untuk Mast	35
3.2.4.2.	Pompa untuk Spreader	40
3.3.	Konstruksi Sistem Hidrolik	42
3.3.1.	Tekanan Kerja Katup Relief	42
3.3.2.	Katup Kontrol	43
BAB 4	SISTEM PENGANGKUTAN	44
4.1.	Pemilihan Sistem Pengangkutan	44
4.2.	Perhitungan Gaya-Gaya Penggerakan	46
4.3.	Perhitungan Tenaga Pompa	48
4.4.	Pemilihan Mesin	49



4.5. Perencanaan Hub dan Poros	50
BAB 5 TORQUE CONVERTER	52
5.1. Perencanaan Torque Converter	54
5.1.1. Pompa (Impeller)	58
5.1.2. Stator (Reaktor)	59
5.1.3. Turbin (Runner)	60
5.1.4. Perhitungan Efisiensi	62
5.2. Perhitungan Poros Torque Converter	62
5.2.1. Diameter Minimum Poros	63
5.2.2. Perhitungan Baut Pengikat	64
5.2.3. Perhitungan Spline	65
5.2.4. Perhitungan Bantalan	66
5.3. Power Take Off (PTO)	68
5.3.2. Bantalan Penumpu Roda Gigi	71
5.4. Perhitungan Universal Joint	72
5.4.1. Perhitungan Kekuatan Alur dan Pin	73
5.4.2. Spline Pengikat Poros	74
5.4.3. Perencanaan Poros Penghubung	74
BAB 6 TORQFLOW TRANSMISSION	75
6.1. Rencanan Konstruksi dan Mekanisme Kerja ..	78
6.1.1. Konstruksi	78
6.1.2. Mekanisme Kerja Transmisi	79
6.2. Roda Gigi	81
6.2.1. Pemilihan Jumlah Gigi	81
6.2.2. Perbandingan Reduksi	82
6.2.3. Perhitungan Ukuran	84



6.2.4. Pemilihan Beban	85
6.2.5. Tinjauan Beban Lentur	86
6.2.6. Tinjauan Beban Dinamis	87
6.2.7. Tinjauan Beban Batas Keausan	87
6.3. Kopling Gesek	89
6.3.1. Ukuran Disc dan Plate	90
6.3.2. Pemilihan Pegas	92
6.4. Perhitungan Poros	93
6.4.1. Poros Input	93
6.4.2. Poros Carrier 1	94
6.4.3. Poros Carrier 2	95
6.4.4. Poros Carrier 4	95
6.4.5. Poros Carrier 5	96
6.4.6. Poros Output	96
6.5. Perhitungan Bantalan dan Spline	99
6.5.1. Bantalan	99
6.5.1.1. Bantalan 1 dan 2	99
6.5.1.2. Bantalan 3	100
6.5.1.3. Bantalan 4	101
6.5.1.4. Bantalan 5	101
6.5.1.5. Bantalan 6	102
6.5.2. Spline	103
6.5.2.1. Spline pada Poros Input	103
6.5.2.2. Spline pada Poros Output	103
6.6. Transfer	104
6.6.1. Poros dan Bantalan	104



6.6.2. Spline	106
6.7. Pelumasan	107
6.8. Rugi-Rugi Daya Transmisi	107
6.8.1. Engagement Losses	108
6.8.2. Oil Churning Losses	108
6.8.3. Rugi-Rugi Bantalan	109
6.9. Universal Joint	110
6.9.1. Perencanaan Poros	110
6.9.2. Perencanaan Pin	111
BAB 7 DIFFERENTIAL UNIT DAN FINAL DRIVE	113
7.1. Unit Pereduksi Kecepatan	113
7.1.1. Perhitungan Kekuatan Roda Gigi Kerucut	113
7.1.2. Gaya Yang Bekerja Pada Roda Gigi	116
7.1.2.1. Perhitungan Poros Input	118
7.1.2.2. Perhitungan Poros Output	122
7.1.3. Perhitungan Bantalan	127
7.1.3.1. Bantalan Penumpu Poros Pinion	127
7.1.3.2. Bantalan Penumpu Poros Gear	128
7.1.4. Perhitungan Rugi-Rugi Transmisi	130
7.1.5. Perhitungan Baut	131
7.2. Unit Differential	131
7.2.1. Ukuran Pinion dan Gear	132
7.2.2. Perhitungan Kekuatan	133
7.3. Final Drive	134
BAB 8 SISTEM REM DAN KEMUDI	139
8.1. Sistem Rem	139



8.1.1. Perencanaan Umum	139
8.1.1.1. Rem Depan	139
8.1.1.2. Rem Belakang	140
8.1.2. Perhitungan Gaya	141
8.1.3. Perencanaan Silinder Rem	142
8.1.4. Rem Parkir	143
8.2. Sistem Kemudi	145
8.2.1. Geometri Steering dan Kecepatan Kritis	145
8.2.2. Gaya Steering saat Forklift Unloaded	146
8.2.3. Gaya dan Momen pada Ban Steer	149
8.2.4. Perencanaan Batang Penghubung dan Pin	150
8.2.5. Perencanaan Power Steering Cylinder	152
8.2.6. Mekanisme Steering	153
8.2.6.1. Steering Column	153
8.2.6.2. Steering Gear Box	155
BAB 9. SISTEM HIDROLIS	159
9.1. Tinjauan Umum	159
9.2. Pemilihan Fluida Hidrolis	161
9.3. Perhitungan Pompa	162
9.3.1. Pompa Peralatan Kerja	164
9.3.2. Pompa Kemudi (Power Steering Pump)	165
9.3.3. Pompa Torque Converter	166
9.4. Pipa (Tube)	167
9.5. Hose (Selang)	168
9.6. Tangki Hidrolik (Reservoir)	170
9.7. Penyaring (Filter)	170