



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERSOALAN	vi
INTISARI	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR SIMBOL	xviii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
BAB 2. MESIN PENGGERAK	8
2.1. Kapasitas Forklift	8
2.2. Dinamika Traksi	11
2.2.1. Keseimbangan Gaya	11
2.2.2. Keseimbangan Daya	14
2.3. Perhitungan Gaya Traksi dan Daya yang Dibutuhkan	16
2.4. Pemilihan Mesin Penggerak	19
BAB 3. SISTEM PENGANGKATAN	22
3.1. Mekanisme Kerja Bagian-bagian Sistem Pengangkatan	23
3.2. Perencanaan Perlengkapan Fork	25
3.2.1. Perencanaan Fork	25
3.2.2. Perencanaan Fingerbar	27
3.2.3. Perencanaan Carriage	29
3.2.4. Perencanaan Back Rest	29



3.3. Perencanaan Tiang Sejajar (<i>Mast</i>)	30
3.4. Perencanaan Pulley	32
3.5. Perencanaan Rantai	32
3.6. Perencanaan Plat Penghubung	35
3.6.1. Plat Penghubung Outer Mast	35
3.7. Silinder Hidrolik	39
BAB 4. SISTEM PENGANGKUTAN	40
4.1. Kopling (<i>clutch</i>)	41
4.1.1. Perencanaan Plat (<i>Disc</i>)	42
4.1.2. Perhitungan Perencanaan Plat	44
4.1.3. Perencanaan Pegas	46
4.2. Sistem Transmisi Roda Gigi	48
4.2.1. Mekanisme Perpindahan Roda Gigi	49
4.2.2. Perencanaan Roda Gigi	51
4.2.3. Perhitungan Ukuran Roda Gigi	52
4.2.4. Pemilihan Bahan Roda Gigi	53
4.2.5. Tinjauan Kekuatan Bahan Terhadap Gigi	54
4.2.6. Perencanaan Poros Roda Gigi Transmisi	56
4.2.6.1. Perhitungan Poros Transmisi Roda Gigi Input	58
4.2.6.2. Perhitungan Poros Transmisi Roda Gigi Iddler	60
4.2.6.3. Perhitungan Poros Transmisi Roda Gigi Output	63
4.2.7. Perencanaan Bantalan	65
4.2.8. Tenaga Hilang Pada Sistem Transmisi	69
4.2.8.1. Tenaga Hilang Akibat Roda Gigi Saling Kontak	69
4.2.8.2. Tenaga Hilang Karena Minyak Pelumas	70
4.2.8.3. Tenaga Hilang Akibat Bantalan	72
4.2.9. Pelumasan	73
4.3. Differential	74



4.3.1. Roda Gigi Kerucut	76
4.3.2. Roda Gigi Kerucut Lurus	77
4.3.3. Roda Gigi <i>Hypoid</i>	81
4.3.4. Perhitungan Perencanaan Roda Gigi Kerucut	86
4.3.4.1. Perencanaan Roda Gigi Kerucut <i>Hypoid</i>	86
4.3.4.1.1. Ukuran Roda Gigi <i>Hypoid</i>	87
4.3.4.1.2. Ekuivalen Dengan Roda Gigi Lurus	88
4.3.4.1.3. Tinjauan Kekuatan Roda Gigi Kerucut <i>Hypoid</i>	89
4.3.4.2. Perencanaan Roda Gigi Kerucut Lurus	92
4.3.4.2.1. Ukuran Roda Gigi Kerucut Lurus	93
4.3.4.2.2. Ekuivalen Roda Gigi Lurus	94
4.3.4.2.3. Tinjauan Kekuatan Roda Gigi Kerucut Lurus	94
4.3.5. Perencanaan Pin Roda Gigi Kerucut Lurus	96
4.3.6. Perhitungan Poros Roda Gigi <i>Differential</i>	98
4.3.7. Perencanaan Bantalan	100
4.4. Penggerak Akhir	102
BAB 5. SISTEM KEMUDI	103
5.1. Geometri Dasar Sistem Kemudi	103
5.2. Gaya Belokan Pada Ban	107
5.3. Analisa Pengendalian Kendaraan Keadaan Stedi	111
5.4. Gaya-gaya Pada Kemudi	114
5.5. Perhitungan Sistem Kemudi Forkift	116
5.5.1. Perhitungan Geometri Dasar Sistem Kemudi	116
5.5.2. Perhitungan Gaya Lateral dan Kekakuan Belokan	117
5.5.3. Analisa Gaya dan Momen Pada Ban Kemudi	121
5.5.4. Mekanisme Kerja Batang Kemudi	122



5.5.5. Perencanaan Batang Penghubung dan Pin	123
5.5.6. Power Steering	127
BAB 6. SISTEM REM	129
6.1. Perencanaan Rem Drum	130
6.2. Perhitungan Perencanaan Rem Drum	134
6.3. Kontruksi Rem Drum	137
6.4. Mekanisme Kerja Rem	139
BAB 7. SISTEM HIDROLIK	140
7.1. Sistem Instalasi Hidrolik	141
7.1.1. Pembangkit Tenaga (Pompa)	142
7.1.2. Penghasil Tenaga (Actuator)	143
7.1.3. Pengontrol Sistem Hidrolik	144
7.1.4. Sistem Distribusi	145
7.1.5. Accumulator	145
7.1.6. Zat Cair Hidrolik	145
7.2. Dasar Perhitungan Fisik Sistem Hidrolik	146
7.2.1. Pompa Roda Gigi (<i>Gear Pump</i>)	148
7.2.2. Silinder Hidrolik	150
7.2.3. Katub (<i>Valves</i>)	151
7.2.4. Komponen Distribusi	153
7.2.5. Accumulator	158
7.2.6. Minyak Hidrolik	159
7.3. Sistem Hidrolik Pengangkatan	164
7.3.1. Silinder Hidrolik	165
7.3.1.1. Ukuran <i>Lift Cylinder</i>	165
7.3.1.2. Tebal Dinding Silinder Hidrolik	167
7.3.1.3. Batang Silinder	169
7.3.1.4. Ukuran <i>Tilt Cylinder</i>	170



7.3.2. Pompa Hidrolik	171
7.3.2.1. Perhitungan Kontruksi Pompa Hidrolik	173
7.3.2.2. Tinjauan Kekuatan Roda Gigi	175
7.3.3. Pengatur Tekanan Kerja	177
7.3.3.1. Katub Relief	177
7.3.3.2. Katub Kontrol	178
7.3.4. Selang Hidrolik	178
7.4. Sistem Hidrolik Rem dan Power Steering	182
7.4.1. Sistem Rem Hidrolik	183
7.4.1.1. Piston Silinder Rem	183
7.4.1.2. Katub Rem	185
7.4.1.3. Accumulator	186
7.4.2. Sistem Hidrolik Power Steering	187
7.4.2.1. Perencanaan Silinder Penggerak	187
7.4.2.2. Perencanaan Kotak Gigi Kemudi	189
7.4.2.2.1. Perencanaan Roda Gigi Kemudi	191
7.4.2.2.2. Perencanaan Katub Spool Kemudi	194
7.4.2.3. Pompa Roda Gigi	196
BAB 8. STABILITAS	199
8.1. Stabilitas Lateral	200
8.2. Stabilitas Longitudinal	201
BAB 9. PENUTUP.....	206
DAFTAR PUSTAKA	208
LAMPIRAN	210