

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
KATA PENGANTAR	iv
NOMOR NASKAH TUGAS AKHIR	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR NOTASI	xvii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Peralatan Angkat dan Angkut	1
1.2. Pemilihan Peralatan Pengangkat dan Pengangkut	3
1.3. Klasifikasi Alat-alat Berat	5
BAB II WHEEL LOADER	
2.1. Deskripsi Alat	9
2.2. Bagian-bagian <i>Wheel Loader</i>	10
2.3. Skema Kerja Peralatan Pada <i>Wheel Loader</i>	13
2.4. Gerakan-gerakan Pada <i>Wheel Loader</i>	15



BAB III PERANCANGAN KOMPONEN UTAMA

3.1. Peralatan Kerja	17
3.1.1. Bagian-bagian Peralatan Kerja	18
3.1.2. Perancangan <i>Bucket</i>	19
3.1.3. Perancangan Pengangkat	34
3.1.4. Sistem Pembuangan Muatan Pada <i>Bucket</i>	48
3.1.5. Batang Penghubung	56
3.1.6. Tuas Pemiring	58
3.1.7. Pena Penghubung	60
3.2. Power Train	63
3.2.1. Analisa Gaya	65
3.2.1.1. Perhitungan Gaya	65
3.2.1.2. Daya yang Dibutuhkan	68
3.2.1.3. Pemilihan Ban	70
3.2.2. Engine	73
3.2.3. Torque Converter	74
3.2.3.1. Pemilihan <i>Torque Converter</i>	76
3.2.4. Transmisi Roda Gigi	81
3.2.4.1. Perhitungan Angka Transmisi	81
3.2.4.2. Transmisi Roda Gigi Planet (<i>Planetary Type Transmission</i>)	84
3.2.4.3. Mekanisme Pemindahan Transmisi	86
3.2.4.4. Perhitungan Jumlah Gigi Roda Gigi	88



3.2.4.5. Perhitungan Putaran Roda Gigi	95
3.2.4.6. Bentuk dan Ukuran Gigi	99
3.2.4.7. Perhitungan Kekuatan Roda Gigi	102
3.2.4.8. Perhitungan Kopling Transmisi	109
3.2.4.9. Poros Transmisi	113
3.2.4.10. Bantalan Transmisi	119
3.2.5. Roda Gigi Pemindah	124
3.2.5.1. Perhitungan Roda Gigi Pemindah	126
3.2.5.2. Poros Roda Gigi Pemindah	130
3.2.5.3. <i>Universal Joint</i>	134
3.2.5.4. Bantalan Poros	135
3.2.6. Differential	137
3.2.6.1. Perhitungan Roda Gigi <i>Pinion-hipoid</i>	138
3.2.6.2. Perhitungan Roda Gigi <i>Bevel Samping-pinion</i>	146
3.2.6.3. Perhitungan Poros Input <i>Differential</i>	154
3.2.6.4. Perhitungan Poros Output <i>Differential</i>	157
3.2.6.5. Perhitungan Poros <i>Spider</i>	159
3.2.7. Penggerak Akhir	159
3.2.7.1. Perhitungan Jumlah Gigi	160
3.2.7.2. Perhitungan Kekuatan Roda Gigi	163



BAB IV KOMPONEN PENDUKUNG

4.1. Sistem Hidrolik	169
4.1.1. Minyak Hidrolik	171
4.1.2. Komponen Sistem Hidrolik	173
4.1.3. Sistem Hidrolik Peralatan Kerja	190
4.1.3.1. Pemilihan Ukuran Silinder Hidrolik	190
4.1.3.2. Perhitungan Daya Silinder Hidrolik	195
4.1.3.3. Perhitungan Daya Pompa Hidrolik	197
4.1.3.4. Perhitungan Konstruksi Pompa Hidrolik	201
4.1.3.5. Tekanan Kerja Katup <i>Relief</i>	207
4.1.3.6. Sirkuit Hidrolik Peralatan Kerja	209
4.1.4. Sistem Hidrolik Transmisi	211
4.1.4.1. Perhitungan Pompa Hidrolik Transmisi	212
4.1.4.2. Sirkuit Hidrolik Transmisi	217
4.1.5. Sistem Hidrolik Kemudi	219
4.1.5.1. Sistem Kemudi <i>Wheel Loder</i>	219
4.1.5.2. Gaya Pada Silinder Hidrolik Kemudi	219
4.1.5.3. Pemilihan Ukuran Silinder Hidrolik	221
4.1.5.4. Perhitungan Daya Silinder Hidrolik	223
4.1.5.5. Perhitungan Konstruksi Pompa Hidrolik	224
4.1.5.6. Sirkuit Hidrolik Kemudi	228
4.2. Sistem Pengereman	229
4.2.1. Cara Kerja Rem <i>Wheel Loader</i>	230



4.2.1.1. Cara Kerja Rem Gerakan	230
4.2.1.2. Cara Kerja Rem Parkir	231
4.3. Stabilitas	231
4.3.1. Kestabilan Kondisi 1	233
4.3.2. Kestabilan Kondisi 2	235
4.3.3. Kestabilan Kondisi 3	236
BAB V OPERASIONAL DAN PEMELIHARAAN	
5.1. Operasional	238
5.1.1. Gerak <i>Travel</i> (Translasi)	239
5.1.2. Gerak Peralatan Kerja	239
5.2. Pemeliharaan (<i>Maintenance</i>)	240
5.2.1. Pelumasan Pada Peralatan Kerja	243
5.2.2. Pelumasan Pada Transmisi	244
5.2.3. Pelumasan Pada <i>Differential</i>	244
BAB VI PENUTUP	246
DAFTAR PUSTAKA	249
LAMPIRAN	251