



DAFTAR ISI

JUDUL	i
PENSAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	iv
DAFTAR ISI	v
BAB I. PENDAHULUAN	1
BAB II. PEMILIHAN MESIN	3
2.1. PERHITUNGAN TENAGA POMPA	3
2.2. PERHITUNGAN TENAGA <i>UNDERCARRIAGE</i>	4
2.2.1. Tahanan Gulung (<i>Rolling Resistance</i>)	4
2.2.2. Tahanan Gesek (Geseran)	6
2.2.3. Tahanan Tanjakan (<i>Grade Resistance</i>)	7
2.3. DISTRIBUSI TENAGA DARI MESIN DIESEL	9
BAB III. FLYWHEEL, DAMPER, DAN UNIVERSAL JOINT	11
3.1. <i>FLYWHEEL</i>	11
3.1.1. Perencanaan <i>Flywheel</i>	11
3.1.2. Perencanaan Baut Pengikat <i>Flywheel</i>	13
3.2. <i>DAMPER</i>	13
3.2.1. Perencanaan Bentuk <i>Damper</i>	14
3.2.2. Perhitungan Pegas Torsi	15
3.2.3. Perhitungan Baut Pengikat <i>Damper</i> dengan <i>Flywheel</i> ..	16
3.2.4. Baut Pengikat <i>Cover</i>	17
3.2.5. <i>Stopper Pin</i>	17
3.2.6. Perhitungan Poros Bintang	18
3.2.7. <i>Oil Seal</i>	20
3.2.8. <i>Snap Ring</i>	20
3.2.9. Perencanaan <i>Damper Disc</i>	21
3.2.10. Bantalan (<i>Bearing</i>)	21
3.3. <i>UNIVERSAL JOINT</i>	22
3.3.1. Baut Pengikat Kopling dengan <i>Universal Joint</i>	22
3.3.2. Perhitungan <i>Cross Pin</i>	23
3.3.3. Perhitungan <i>Yoke Flange</i>	24



3.3.4.	Perhitungan Sambungan Las	24
3.3.5.	Perhitungan Batang <i>Yoke</i>	25
BAB IV.	POWER TAKE OFF (PTO)	27
4.1.	PERENCANAAN RODA GIGI	27
4.1.1.	<i>Driven Gear</i> untuk Pompa Perlengkapan Kerja	28
4.1.2.	<i>Driven Gear</i> untuk Pompa Kemudi	31
4.2.	PERENCANAAN <i>SPLINES</i> DALAM	32
BAB V.	POWER TRAIN	34
5.1.	<i>HYDROSHIFT TRANSMISSION</i>	35
5.1. 1.	Rencana Konstruksi	36
5.1. 2.	Mekanisme <i>Planet Gear</i> (Roda Gigi Planit)	38
5.1. 3.	Mekanisme <i>Clutch</i>	38
5.1. 4.	Mekanisme Gerak Travel	39
5.1. 5.	Kecepatan <i>Travelling</i> Tingkat 0 (Netral)	40
5.1. 6.	Perhitungan Angka Transmisi dan Jumlah Gigi	40
5.1. 7.	Perhitungan Roda Gigi Lurus	43
5.1. 8.	Pertimbangan Bahan dan Pemeriksaan Kekuatan Roda Gigi	52
5.1. 9.	Perencanaan Poros	55
5.1.10.	Perencanaan Poros Bintang	61
5.1.11.	Perencanaan <i>Friction Clutch</i> (Kopling Gesek)	63
5.1.12.	Perencanaan Pegas <i>Disengager</i>	68
5.1.13.	Perencanaan Pena (<i>Pin</i>)	70
5.1.14.	Perencanaan Bantalan	71
5.1.15.	P e l u m a s	76
5.1.16.	Rugi-rugi Daya	78
5.2.	RODA GIGI KERUCUT	82
5.2.1.	Perhitungan Roda Gigi Kerucut-Spiral	82
5.2.2.	Perencanaan Poros Pinion Kerucut	89
5.2.3.	Perencanaan Poros <i>Bevel Gear</i>	92
5.2.4.	Perencanaan Baut Pengikat <i>Bevel</i> pada <i>Flange</i>	95
5.2.5.	Perencanaan Bantalan Rol	96
5.3.	<i>S T E E R I N G C L U T C H</i>	97
5.3.1.	Perhitungan Plat dan Disk	98
5.3.2.	Perencanaan Pegas	100



5.3.	Perencanaan Baut Penekan Pegas	102
5.3.4.	Perencanaan Plat Penekan Pegas / <i>Retainer</i>	102
5.3.5.	Mekanisme Penekan Pegas <i>Clutch</i>	103
5.4.	<i>S T E E R I N G B R A K E</i>	105
5.4.1.	Perhitungan Rem Pita-Blok	107
5.4.2.	Perhitungan Gaya-gaya pada Konstruksi Rem	109
5.5.	PENGERAK AKHIR	110
5.5.1.	Perencanaan Pengikat <i>Final Drive Flange</i> dengan <i>Steering Clutch</i>	111
5.5.2.	Perencanaan <i>Pinion</i> (1) dan <i>Gear</i> (1)	111
5.5.3.	Perencanaan <i>Pinion</i> (2) dan <i>Gear</i> (2)	115
5.5.4.	Perencanaan <i>Sprocket</i>	119
5.5.5.	Perencanaan Poros pada <i>Sprocket</i>	121
5.5.6.	Rugi-rugi Transmisi	127
BAB VI.	UNDERCARRIAGE	130
6.1.	<i>T R A C K</i>	131
6.1.1.	Perhitungan Rantai <i>Track</i>	132
6.1.2.	Perencanaan <i>Track Shoe</i>	134
6.2.	<i>I D L E R</i>	138
6.2.1.	Perhitungan Poros <i>Idler</i>	139
6.2.2.	Perencanaan <i>Bushing</i>	140
6.3.	<i>R E C O I L S P R I N G</i>	140
6.4.	PERENCANAAN ROL PENDUKUNG	143
6.4.1.	Perhitungan Poros	144
6.4.2.	Perencanaan <i>Bushing</i>	146
6.5.	PERENCANAAN <i>TRACK ROLLER</i>	146
6.5.1.	Perencanaan Poros	147
6.5.2.	Perencanaan <i>Bushing</i>	148
BAB VII.	SISTIM HIDROLIS	149
7.1.	PENDAHULUAN	149
7.2.	KOMPONEN-KOMPONEN UTAMA SISTIM HIDROLIS	151
7.2.1.	Tangki Hidrolis	152
7.2.2.	Pompa Hidrolis	153
7.2.3.	Katup-katup Kendali	154
7.2.4.	Katup-katup Pengaman	164



2.5. Penyaring Minyak Hidrolis	172
7.2.6. Pipa-pipa Saluran Minyak	173
7.2.7. <i>Hydraulic Seal</i>	174
7.3. RANGKAIAN-RANGKAIAN DASAR SISTIM HIDROLIS	175
7.3.1. Sistim Pengendali Hidrolis untuk Transmisi	175
7.3.2. Sistim Pengendali Hidrolis untuk Kemudi	178
7.3.3. Sistim Pengendali Hidrolis untuk Perlengkapan Kerja	179
BAB VIII. PERLENGKAPAN KERJA	182
8.1. BAGIAN-BAGIAN UTAMA KONSTRUKSI PERLENGKAPAN KERJA ..	182
8.2. GERAKAN-GERAKAN DASAR PADA <i>BLADE</i>	184
8.2.1. <i>L i f t i n g</i>	184
8.2.2. <i>A n g l i n g</i>	185
8.2.3. <i>T i l t i n g</i>	185
8.3. PERENCANAAN <i>BLADE</i>	187
8.3.1. Perencanaan Alat Iris pada <i>Blade</i>	188
8.3.2. Perencanaan Baut Pengikat Alat Iris pada <i>Blade</i> ..	189
8.4. PERENCANAAN SILINDER LIFT	190
8.4.1. Perencanaan Tebal Silinder	193
8.4.2. Perencanaan <i>Piston Rod</i>	195
8.4.3. Perencanaan Pena pada Tumpuan Silinder <i>Lift</i>	196
8.4.4. Perencanaan Baut Pengikat	196
8.5. PERENCANAAN SILINDER <i>ANGLE</i> DAN SILINDER <i>TILT</i>	196
8.5.1. Perhitungan Panjang Langkah <i>Piston</i>	197
8.5.2. Perencanaan <i>Bushing</i> Karet	199
8.6. PERENCANAAN <i>BRACE</i>	199
8.6.1. Perencanaan <i>Bracket</i> pada <i>Blade</i> dan Pena Sferis ..	200
8.6.2. <i>B r a c e</i>	201
8.6.3. Perencanaan Baut Pengikat	202
8.6.4. Pena Silindris dan <i>Bracket</i> pada <i>C-Frame</i>	202
8.7. RANGKA C	203
8.7.1. Perencanaan Pena	204
8.7.2. Perencanaan <i>Block</i>	205
8.7.3. <i>Bracket</i> Rangka C untuk <i>Blade Mounting</i>	205
8.7.4. Rangka C (<i>C-Frame</i>)	206
8.7.5. Tumpuan Rangka C pada Kerangka Kendaraan	208



8.7.6. Perencanaan Baut Pengikat Tumpuan Rangka C	209
BAB IX. KERANGKA KENDARAAN	210
9.1. PERENCANAAN RANGKA UTAMA	210
9.2. PEREDAM DAN SUSPENSI	213
9.2.1. Peredam	213
9.2.2. Suspensi	213
BAB XI. PRODUKSI BULLDOZER	218
BAB X. PENUTUP	221
DAFTAR PUSTAKA	223
LAMPIRAN	224
