

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
DAFTAR NOTASI	xvii
INTISARI	xxiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Tinjauan Umum	1
1.2. Latar Belakang Masalah	1
1.3. Perumusan Masalah	2
1.4. Batasan Masalah	3
1.5. Manfaat Dan Tujuan Penulisan	3
1.6. Sistematika Penulisan	3
BAB II KOMPONEN UTAMA <i>MOTOR GRADERS</i>	
2.1. Prinsip kerja Secara Umum	6
2.2. Penggerak Utama	7
2.3. Produksi <i>Motor Graders</i>	7
2.4. Kopling (<i>Clutch</i>)	9
2.4.1. Rem Inertial (<i>Inertia Brake</i>)	10
2.4.2. Boster Kopling (<i>Clutch Booster</i>)	10
2.5. Poros Penghubung	12
	viii

2.6. Transmissi Pengatur Kecepatan	12
2.7. Gardan Dan <i>Differential</i>	14
2.8. <i>Tandem Drive</i>	15
2.9. Sistem Hidrolis	17
2.10. Perlengkapan Utama <i>Motor Graders</i>	18

BAB III MESIN PENGGERAK

3.1. Perhitungan Tenaga Pompa	22
3.2. Perhitungan Tenaga Mekanis	23
3.2.1. Hambatan Gulung / <i>Road Resistance</i> (Pr)	23
3.2.2. Hambatan Jalan Yang Mendaki / <i>Grade Resistance</i> (Pg)	24
3.2.3. Hambatan Udara (Pudara)	25
3.2.4. Hambatan Inersia (Pin)	26
3.3. Karakteristik Mesin	29

BAB IV KOPLING

4.1. Jenis- Jenis Kopling	34
4.2. Konstruksi Kopling	35
4.2.1. Plat Penekan (<i>Pressure Plate</i>)	37
4.2.2. Plat Kopling (<i>Clutch Disc</i>)	37
4.3.3. Tuas-Tuas Penekan (<i>Pressure Lever</i>)	38
4.3.4. Bantalan Pembebas	38
4.3. Cara Kerja Kopling	39
4.3.1. Urutan Pemindahan Tenaga Saat Kopling Dihubungkan	39
4.3.2. Urutan Pemindahan Tenaga Saat Kopling Dibebaskan	39
4.4. Perancangan Kopling	40
4.4.1. Perancangan Plat Gesek	40
4.4.1.1. Luas Permukaan Bidang Gesek	43
4.4.1.2. Panjang Langkah	43
4.4.2. Perancangan <i>Return Spring</i>	44
4.4.3. Perancangan Plat Penekan	46

4.4.4. Perancangan Pegas Kopling (<i>Clutch Spring</i>)	48
4.5. Perancangan <i>Spline</i>	49

BAB V TRANSMISI

5.1. Metode Perpindahan Gigi Transmisi	53
5.2. Perancangan Dimensi Roda Gigi	59
5.3. Perhitungan Kapasitas Beban Roda Gigi	68
5.3.1. Gaya Tangensial, Aksial, Dan Radial Roda Gigi	68
5.3.2. Beban Dinamis Pada Roda Gigi	70
5.3.3 <i>Endurance Strength</i> Pada Roda Gigi	72
5.3.4. Beban Aus Pada Roda Gigi	74
5.4. Perencanaan Poros	81
5.5. Perencanaan <i>Synchronyzer</i>	91
5.6. Pemilihan Bantalan	94
5.6.1. Faktor Kecepatan	95
5.6.2. Faktor Umur	96
5.7. Perencanaan <i>Spline</i>	102
5.8. Pelumasan	103

BAB VI DIFFERENTIAL

6.1. Konstruksi <i>Differential</i>	104
6.2. Mekanisme Kerja <i>Differential</i>	106
6.3. Perhitungan Roda Gigi	106
6.3.1. Dimensi Roda Gigi	107
6.3.2. Dinamika Roda Gigi	113
6.3.3. Gaya Pada Roda Gigi	113
6.4. Perhitungan Kapasitas Beban Roda Gigi	116
6.4.1. Kemampuan Roda Gigi Menahan Lentur	116
6.4.2. Kemampuan Roda Gigi Menahan Aus	119
6.4.3. Kemampuan Roda Gigi Menahan Beban Dinamis	121
6.5. Lebar Roda Gigi	123

6.6.	Perhitungan Dimensi Roda Gigi Pinion (9) Dan Gear (8)	124
6.6.1.	Gaya Tangensial Dan Radial	124
6.6.2.	Beban Dinamis Pada Roda Gigi Lurus	124
6.6.3.	<i>Endurance Strength</i> Pada Roda Gigi	125
6.6.4.	Beban Aus Pada Roda Gigi	125
6.7.	Perencanaan Poros	128
6.7.1.	Perhitungan Diameter Poros Gear	129
6.7.2.	Perhitungan Diameter <i>Axle Shaft</i>	133
6.7.3.	Perhitungan Poros <i>Pinion Shaft</i>	134
6.7.4.	Perhitungan Diameter Poros <i>Sprocket</i>	135
6.8.	Perhitungan Baut Untuk Ring Gear	136
6.9.	Pemilihan <i>Spline</i>	137
6.10.	Pemilihan Bantalan	138
BAB VII PERLENGKAPAN KERJA		
7.1.	Pemilihan Ukuran <i>Blade</i>	142
7.1.1.	Perencanaan Pisau <i>Blade</i>	143
7.1.2.	Perhitungan Silinder Penggeser <i>Blade</i>	145
7.1.3.	Perencanaan Roda Putar	147
7.2.	Sambungan Bola Pada <i>Drawbar</i>	148
7.3.	Silinder Pengangkat	149
7.4.	<i>Frame</i>	150
7.4.1.	Untuk <i>Frame</i> Roda Depan	151
7.4.2.	Frame Pendukung Blade Dan Scarifier	152
7.5.	Rem (<i>Brake</i>)	153
7.5.1.	Perhitungan Rem Roda	153
7.5.2.	Rem Parkir (<i>Parking Brake</i>)	156
BAB VIII PENUTUP		158

DAFTAR PUSTAKA	160
LAMPIRAN	161