



HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	v
HALAMAN PERSOALAN.....	vii
INTISARI.....	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
BAB II PERALATAN KERJA	6
2.1. Backhoe Attachment	6
2.1.1. Pemilihan Bucket	8
2.1.1.1. Perencanaan Bucket	8
2.1.1.2. Perencanaan Gigi Bucket	9
2.1.2. Gaya-Gaya pada Silinder Backhoe	10
2.1.2.1. Gaya pada Bucket Silinder	11
2.1.2.2. Gaya pada Stick Silinder	12
2.1.2.3. Gaya pada Boom Silinder	12
2.1.2.4. Gaya pada Silinder Gerakan Putar	13
2.1.2.5. Stabilizer	14
2.1.3. Silinder Hidrolik	15
2.1.3.1. Dimensi Silinder Hidrolik	15
2.1.3.2. Debit dan Daya Yang Diperlukan	19
2.1.4. Perencanaan Tebal Plat	20
2.1.4.1. Tebal Plat Boom	24
2.1.4.2. Tebal Plat Stick	26
2.1.5. Pin dan Bushing	28
2.2. Loader Attachment	33

2.2.1. Pemilihan Bucket	33
2.2.2. Gaya-Gaya pada Silinder Loader	34
2.2.2.1. Gaya pada Tilt Silinder	34
2.2.2.2. Gaya pada Lift Silinder	35
2.2.3. Dimensi Silinder Hidrolik	36
2.2.4. Debit dan Daya Yang diperlukan	37
2.2.5. Perencanaan Tebal Plat	38
2.2.6. Pin dan Bushing	41
BAB III PEMILIHAN MESIN	44
3.1. Perhitungan Tenaga Undercarriage	44
3.1.1. Tahanan Gulung (Rolling Resistance)	44
3.1.2. Tahanan Tanjakan (Grade Resistance)	45
3.2. Perhitungan Tenaga Pompa	46
3.3. Pemilihan Mesin	47
BAB IV TORQUE CONVERTER	48
4.1. Perencanaan Torque Converter	50
BAB V TORQFLOW TRANSMISSION	53
5.1. Mekanisme Pemindahan Transmisi	53
5.2. Perbandingan Reduksi	58
5.3. Pemeriksaan Kekuatan Bahan Roda Gigi	61
BAB VI SISTEM HIDROLIK	64
6.1. Pemilihan Pompa	64
6.2. Kontruksi Sistem Hidrolik	66
6.3. Tekanan Kerja Katup Relief	66
6.4. Selang Hidrolik	67
6.5. Pemilihan Tangki dan Minyak Hidrolik	69
6.6. Sirkuit Sistem Hidrolik Loader Backhoe	70
BAB VII DIFERENSIAL DAN FINAL DRIVE	75
7.1. Diferensial	75
7.1.1. Perencanaan Roda Gigi Kerucut	77
7.1.2. Perencanaan Roda Gigi Sampang (Side Gear) dan Pinion	82



7.2. Final Drive	87
7.2.1. Perencanaan Ukuran Roda Gigi	87
7.2.2. Kekuatan Roda Gigi	90
BAB VIII SISTEM KEMUDI	93
8.1. Dimensi Silinder Hidrolik	95
8.2. Debit dan Daya Yang Diperlukan	97
BAB IX SISTEM REM	99
9.1. Rem Pelayanan (Service Brake)	100
9.2. Master silinder Rem Cakram	102
9.3. Master Silinder Pedal Rem	103
9.4. Rem Parkir (Parking Brake)	104
BAB X STABILITAS	106
10.1. Kestabilan Kondisi 1	107
10.2. Kestabilan Kondisi 2	109
10.3. Kestabilan Kondisi 3	110
BAB XI PENUTUP	112
DAFTAR PUSTAKA	114
LAMPIRAN	115
GAMBAR	119



Gambar 1.1.	Skema distribusi tenaga dari mesin kebagian-bagian kendaraan.....	3
Gambar 1.2.	Bagian-bagian utama Loader Backhoe.....	4
Gambar 2.1.	Gaya-gaya yang bekerja pada Bucket.....	10
Gambar 2.2.	Gaya-gaya yang bekerja pada silinder bucket.....	11
Gambar 2.3.	Gaya-gaya yang bekerja pada silinder stick.....	11
Gambar 2.4.	Gaya-gaya yang bekerja pada silinder boom.....	12
Gambar 2.5.	Gaya-gaya yang bekerja pada silinder stabiliser.....	15
Gambar 2.6.	Penampang batang boom dan stick.....	20
Gambar 2.7.	Tegangan yang bekerja pada batang boom backhoe.....	24
Gambar 2.8.	Posisi Pin dan Bushing backhoe.....	29
Gambar 2.9.	Pin dan Bushing.....	29
Gambar 2.10.	Gaya-gaya yang bekerja pada loader.....	34
Gambar 2.11.	Gaya-gaya yang bekerja pada silinder tilt.....	34
Gambar 2.12.	Gaya-gaya yang bekerja silinder lift.....	35
Gambar 2.13.	Tegangan yang bekerja pada batang arm loader.....	38
Gambar 2.14.	Posisi Pin dan bushing loader.....	41
Gambar 4.1.	Bagian-bagian Torque Converter.....	49
Gambar 6.1.	Pemasangan selang yang salah dan yang benar.....	68
Gambar 6.2.	Heat Dissipation through The Tank.....	69
Gambar 6.3.	Sirkulasi hidrolik Loader Backhoe.....	71
Gambar 7.1.	Diferensial.....	75
Gambar 7.2.	Diferensial saat berjalan lurus.....	76
Gambar 7.3.	Diferensial saat berbelok.....	76
Gambar 7.4.	Roda gigi kerucut.....	77
Gambar 7.5.	Roda gigi planet.....	87
Gambar 9.1.	Piringan cakram.....	100
Gambar 10.1.	Kondisi kestabilan 1.....	107
Gambar 10.2.	Kondisi kestabilan 2.....	109
Gambar 10.3.	Kondisi kestabilan 3.....	110