

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Motto	iii
Kata Pengantar	iv
Naskah Soal Tugas Akhir	vi
Intisari	vii
Daftar Isi	viii
Daftar Gambar	xiii
Daftar Tabel	xvi
Daftar Notasi	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Definisi Track-type Loader	5
1.2. Bagian-bagian Utama Track-type Loader	5
1.3. Spesifikasi Perencanaan	8
1.3.1. Spesifikasi Dimensional	8
1.3.2. Spesifikasi Operasional	11
1.4. Perencanaan Spesifikasi Track-type Loader	12
BAB II DASAR-DASAR PERENCANAAN	14
2.1. Metode Perencanaan Elemen Mesin	14
2.1.1. Perencanaan Poros	15
2.1.2. Perencanaan Roda Gigi	16
2.1.3. Perencanaan Kolom	23
2.1.4. Perencanaan Bantalan	25



2.1.5. Perencanaan Penggerak Rantai	30
2.1.6. Perencanaan Pegas.....	33
2.1.7. Perencanaan Sambungan Pena	35
2.1.8. Perencanaan Clutch	36
2.2. Teori Kendaraan dengan Track	37
2.2.1. Tahanan Gerak Kendaraan Track	38
2.2.2. Sistem Kemudi Kendaraan Track	42
2.3. Teori Sistem Hidrolik	44
2.3.1. Komponen-komponen Sistem Hidrolik	45
2.3.2. Oli Hidrolik	46
2.3.3. Pompa Hidrolik	47
2.3.4. Silinder Hidrolik	52
2.3.5. Motor Hidrolik	54
BAB III PERENCANAAN SISTEM PERLENGKAPAN KERJA	56
3.1. Perencanaan Bucket	58
3.1.1. Perhitungan Beban Operasi	61
3.1.2. Perhitungan Tebal Bucket	62
3.1.3. Perhitungan Berat Bucket	64
3.2. Perencanaan Sistem Pengangkat	66
3.2.1. Perencanaan Ukuran Geometri Sistem	67
3.2.2. Perencanaan Lengan Angkat	69
3.2.3. Perencanaan Silinder Angkat	73
3.3. Perencanaan Sistem Pembuangan Bucket	84
3.3.1. Perencanaan Geometri Sistem	86
3.3.2. Perhitungan Gaya	87
3.3.3. Perencanaan Batang Penghubung	90
3.3.4. Perencanaan Silinder Bucket	91



3.3.5. Perencanaan Tuas Pemiring dan Sambungan Pena	94
3.4. Perencanaan Sistem Hidrolik Perlengkapan Kerja	96
3.4.1. Perencanaan Susunan Sistem	97
3.4.2. Perencanaan Pompa Hidrolik	99
3.4.3. Tangki Hidrolik	101
3.4.4. Katup Kontrol Utama	102
3.4.5. Katup Pembebas Tekanan	104
3.4.6. Katup Pengaman	105
BAB IV PERENCANAAN DAYA MESIN DAN SISTEM TRANSMISI	107
4.1. Perencanaan Daya Mesin	107
4.2. Fungsi dan Jenis Transmisi Kendaraan Track	112
4.2.1. Transmisi Roda Gigi	113
4.2.2. Transmisi Hidrodinamik/Hidrokinetik	113
4.2.3. Transmisi Hidrostatik	114
4.3. Transmisi Hidro Mekanik	115
4.3.1. Bagian-bagian Utama	116
4.3.2. Rangkaian Hidrolik HMT	120
4.3.3. Sistem Transmisi HMT	122
4.3.4. Clutch	132
4.3.5. Katup Kontrol HMT	134
4.3.6. Sistem Transfer	142
4.3.7. Sistem Kemudi HSS	142
4.3.8. Sistem Final Drive	145
4.4. Perencanaan Transmisi Hidro Mekanik	146
4.4.1. Perencanaan Angka Transmisi	146
4.4.2. Perencanaan Transfer, Sistem Kemudi dan Final Drive	149
4.4.3. Perencanaan Gearbox HMT.....	150



4.4.4. Perencanaan Motor Hidrolik HMT	152
4.4.5. Perencanaan Pompa HMT	155
4.4.6. Perencanaan Roda Gigi Transmisi	156
4.4.7. Perencanaan Poros	162
4.4.8. Perencanaan Bantalan	164
4.4.9. Perencanaan Ukuran Gearbox HMT	168
4.4.10. Perencanaan Power Take-Off (PTO)	170
BAB V PERENCANAAN SISTEM KEMUDI DAN Pengereman	173
5.1. Sistem Kemudi HSS	173
5.1.1. Cara Kerja Sistem dan Kecepatan Output	175
5.1.2. Radius Belok Minimal	179
5.1.3. Perencanaan Motor HSS	181
5.1.4. Perencanaan Roda Gigi pada HSS	183
5.1.5. Perencanaan Pompa HSS	186
5.2. Sistem Pengereman	187
5.2.1. Perencanaan Multiple-Disk Clutch	189
5.2.2. Perencanaan Pegas Rem	190
5.2.3. Sistem Hidrolik Pengereman	191
5.2.4. Katup Kontrol Rem	193
BAB VI PERENCANAAN SISTEM UNDERCARRIAGE	198
6.1. Perencanaan Sistem Final Drive	199
6.2. Perencanaan Susunan Undercarriage	201
6.3. Perencanaan Sprocket	202
6.4. Perencanaan Idler dan Roller	208
6.5. Perencanaan Rantai dan Sepatu Track	210

6.6. Perencanaan Sistem Penyesuaian Track	211
BAB VII ANALISIS KESTABILAN DAN PERENCANAAN RANGKA.....	216
7.1. Perencanaan Tata Letak Komponen	216
7.2. Perhitungan Letak Titik Berat Loader.....	218
7.3. Analisis Kestabilan	221
7.4. Perencanaan Rangka	227
BAB VIII PRODUKSI DAN KOMPARASI DENGAN UNIT CAT 973	230
8.1. Produksi Loader	230
8.2. Komparasi Hasil Rancangan dengan Unit CAT 973	233
8.2.1. Komparasi Spesifikasi Komponen	234
8.2.2. Komparasi Spesifikasi Dimensi	235
BAB IX PENUTUP	236
DAFTAR PUSTAKA	238
LAMPIRAN	