



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b>	<b>iii</b>
<b>NASKAH SOAL TUGAS AKHIR</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b>	<b>v</b>
<b>INTISARI</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR NOTASI</b>	<b>xv</b>

### **BAB I PENDAHULUAN**

1.1. Latar Belakang	1
1.2. Pembatasan Masalah	4
1.3. Tujuan Penulisan	4
1.4. Metode Pengumpulan Data	5
1.5. Sistematika Penulisan	5

### **BAB II PERALATAN DAN MEKANISME KERJA**

2.1. Peralatan Kerja	6
2.2. Sistem Kerja Hidrolik <i>Excavator</i>	7
2.3. Bagian Utama <i>Excavator</i>	10
2.4. Mekanisme Pergerakan <i>Excavator</i>	12
2.4.1. Swing	13
2.4.2. Travel	13
2.4.3. Perlengkapan Kerja	14



## **BAB III AKTUATOR SISTEM HIDROLIK**

3.1. Tekanan Kerja Sistem Hidrolik	16
3.2. Aktuator Hidrolik	17
3.2.1.1. Perencanaan Silinder <i>Boom</i>	21
3.2.1.2. Perencanaan Batang Piston Silinder <i>Boom</i>	23
3.2.1.3. Analisa <i>Buckling</i>	26
3.2.1.4. Kapasitas Aliran Minyak Hidrolik	27
3.2.2.1. Perencanaan Silinder <i>Arm</i>	29
3.2.2.2. Perencanaan Batang Piston Silinder <i>Arm</i>	32
3.2.2.3. Analisa <i>Buckling</i>	34
3.2.2.4. Kapasitas Aliran Minyak Hidrolik	35
3.2.3.1. Perencanaan Silinder <i>Bucket</i>	37
3.2.3.2. Perencanaan Batang Piston Silinder <i>Bucket</i>	39
3.2.3.3. Analisa <i>Buckling</i>	41
3.2.3.4. Kapasitas Aliran Minyak Hidrolik	42
3.2.4.1. Perencanaan Motor Hidrolik Travel	44
3.2.4.2. Perhitungan Dimensi Motor	47
3.2.4.3. Perhitungan Poros Motor	48
3.2.4.4. Perencanaan Panjang <i>Spline</i> Poros	51
3.2.4.5. Perencanaan Bantalan Motor	53
3.2.5.1. Perencanaan Motor Hidrolik Swing	55
3.2.5.2. Perhitungan Dimensi Motor	56
3.2.5.3. Perhitungan Poros Motor	57
3.2.5.4. Perencanaan Panjang <i>Spline</i> Poros	59
3.2.5.5. Perencanaan Bantalan Motor	61

## **BAB IV KOMPONEN SISTEM HIDROLIK**

4.1. Minyak Hidrolik	63
4.2. Katup Pengontrol	64



4.2.2. Katup Pengontrol Aliran	67
4.2.3. Katup Pengontrol Aliran	68
4.3. Saluran Hidrolik	69
4.3.1. Pipa	70
4.3.2. Selang	71
4.3.3. Penyambung	74
4.4. Penyaring	74
4.5. Akumulator Hidrolik	76
4.6. Tangki Hidrolik	77
<b>BAB V POMPA DAN MOTOR PENGGERAK</b>	
5.1. Pompa Utama	81
5.1.1. Volume Langkah Pompa	82
5.1.2. FHP dan BHP	83
5.2. Pompa Bantu	84
5.2.1. Volume Langkah Pompa	85
5.2.2. FHP dan BHP	86
5.3. Motor Penggerak	87
<b>BAB VI SISTEM TRANSMISI HIDROLIK</b>	
6.1. Sistem Transmisi Gerak Travel	89
6.1.1. Penggerak Akhir Gerak Travel	89
6.1.2. Perhitungan Reduksi Total Final Drive	91
6.1.3. Perencanaan Roda Gigi Planet	93
6.1.4. Perhitungan Dimensi Roda Gigi	95
6.1.5. Kekuatan Bahan Roda Gigi	98
6.1.6. Perhitungan Poros Final Drive	101
6.1.7. Perencanaan <i>Spline</i> Poros	103
6.1.8. Perencanaan Kopling	103
6.2. Sistem Transmisi Gerak Swing	106



6.2.2. Perhitungan Reduksi Swing Drive	108
6.2.3. Perencanaan Roda Gigi Planet	108
6.2.4. Perhitungan Dimensi Roda Gigi	110
6.2.5. Kekuatan Bahan Roda Gigi	114
6.2.6. Perhitungan Poros Swing Drive	116
6.2.7. Perencanaan <i>Spline</i> Poros	117
6.2.8. Perencanaan Kopling	118
6.3. Pelumasan	120

## **BAB VII KESIMPULAN**

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**