

DAFTAR ISI

HALAMAN NOMOR PERSOALAN.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
MOTO	iv
LEMBAR PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
<i>ABSTRACT</i>	viii
INTISARI.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Metode Pengumpulan Data	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Penelitian Terdahulu	6
2.2 Pengertian Hidrolik <i>Excavator</i>	7
2.2.1 Bagian-Bagian Hidrolik <i>Excavator</i>	8

2.2.2 <i>Swing Device Excavator</i>	9
2.3 Pengertian Sistem Hidrolik	11
2.3.1 Prinsip Dasar Sistem Hidrolik	11
2.3.2 Kelebihan dan Kekurangan Sistem Hidrolik	13
2.4 Komponen Sistem Hidrolik.....	14
2.4.1 Motor (Penggerak utama)	14
2.4.2 Pompa Hidrolik.....	15
2.4.3 Katup (<i>Control Valve</i>)	18
2.4.4 Tangki Hidrolik (<i>Reservoir</i>)	19
2.4.5 Filter Oli Hidrolik	20
2.4.6 Pengukur Tekanan (<i>Pressure Gauge</i>).....	21
2.4.7 Oli Hidrolik.....	21
2.4.8 Selang Oli Hidrolik (<i>Hose</i>)	22
2.4.9 Aktuator	23
2.5 <i>Tapered Roller Bearing</i>	23
2.6 <i>Working Ranges (Swing Radius)</i>	24
BAB III METODE PENELITIAN.....	27
3.1 Jenis Penelitian	27
3.2 Waktu dan Tempat	27
3.3 Alat dan Bahan	27
3.4 Diagram Alur Pembuatan Komponen <i>Swing</i>	29
3.5 Tahap Proses Pengerjaan Komponen <i>Swing</i>	31
3.6 Tahap Proses Pembuatan Dimensi <i>Working Ranges (Swing Radius)</i>	31
3.7 Tahap Proses Evaluasi Performa komponen <i>Swing</i> Hidrolik.....	31
3.8 <i>Timeline</i> Penelitian	32

3.9 Desain Komponen <i>Swing</i> hidrolik.....	32
3.10 Simulasi Sistem Hidrolik Pada Komponen <i>Swing</i>	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	34
4.1 Pembuatan Komponen <i>Swing</i> Hidrolik	34
4.2 Pembuatan Dimensi <i>Working Ranges (Swing Radius)</i>	43
4.3 Pengambilan Data Evaluasi Performa komponen <i>Swing</i> Hidrolik.....	48
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	53
5.1 Kesimpulan.....	53
5.2 Saran.....	53
DAFTAR PUSTAKA	55
LAMPIRAN.....	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Bagian-bagian <i>excavator</i>	8
Gambar 2. 2 Motor hidrolik roda gigi	10
Gambar 2. 3 <i>Swing reducer single pinion type</i>	10
Gambar 2. 4 Diagram aliran sistem hidrolik	11
Gambar 2. 5 Mekanisme hidrolik	12
Gambar 2. 6 Motor listrik	15
Gambar 2. 7 Pompa <i>single stage</i> tekanan rendah	16
Gambar 2. 8 <i>Double pump</i>	16
Gambar 2. 9 Eksternal <i>gear pump</i>	17
Gambar 2. 10 Internal <i>gear pump</i>	17
Gambar 2. 11 <i>Hand control valve</i>	18
Gambar 2. 12 Katup pengatur tekanan	19
Gambar 2. 13 Tangki oli hidrolik	20
Gambar 2. 14 Filter oli hidrolik.....	20
Gambar 2. 15 <i>Pressure gauge</i>	21
Gambar 2. 16 Selang hidrolik.....	23
Gambar 2. 17 <i>Tapered roller bearing</i>	24
Gambar 2. 18 <i>Working ranges</i>	25
Gambar 3. 1 Diagram alur pembuatan <i>swing</i>	30
Gambar 3. 2 Gambar desain komponen mekanisme <i>swing</i> hidrolik	32
Gambar 3. 3 Simulasi sirkuit sistem hidrolik komponen <i>swing</i>	33
Gambar 4. 1 <i>Center swing</i>	34
Gambar 4. 2 <i>Hosing taper bearing</i>	34
Gambar 4. 3 <i>Hosing</i> motor hidrolik	35
Gambar 4. 4 <i>Stopper taper bearing</i>	35
Gambar 4. 5 <i>Spei</i>	35
Gambar 4. 6 Motor hidrolik.....	36
Gambar 4. 7 <i>Cover taper bearing</i>	36
Gambar 4. 8 <i>Under carriage</i>	38

Gambar 4. 9 Pemasangan <i>tapper bearing</i> pada <i>hosing bearing</i>	39
Gambar 4. 10 Pemasangan <i>stopper tapper bearing</i>	39
Gambar 4. 11 Pemasangan <i>cover</i> penutup	40
Gambar 4. 12 Perakitan motor hidrolik dan <i>spei</i>	40
Gambar 4. 13 Rangkaian sistem hidrolik komponen <i>swing</i> hidrolik	41
Gambar 4. 14 Tipe motor hidrolik roda gigi internal	41
Gambar 4. 15 Tipe motor hidrolik aksial hidrolik piston	41
Gambar 4. 16 Mekanisme <i>swing</i>	42
Gambar 4. 17 <i>Planetary gear set</i>	42
Gambar 4. 18 Observasi lapangan dan pengambilan data lapangan	44
Gambar 4. 19 Pengambilan data lapangan	44
Gambar 4. 20 Dasar pengambilan data pengukuran	45
Gambar 4. 21 <i>Working ranges (swing radius)</i>	47
Gambar 4. 22 Observasi lapangan dan pengambilan data lapangan	48
Gambar 4. 23 Spesifikasi <i>swing system</i>	49
Gambar 4. 24 Spesifikasi <i>swing system</i>	50
Gambar 4. 25 Data pengujian tekanan dan rpm alat peraga mini <i>excavator</i>	50
Gambar 4. 26 Data pengujian tekanan	51
Gambar 4. 27 Data pengujian rpm	51

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 <i>Working ranges</i>	24
Tabel 3. 1 <i>Timeline</i> penelitian	32
Tabel 4. 1 Jarak <i>working ranges</i> alat peraga mini excavator (<i>swing radius</i>)	45
Tabel 4. 2 Jarak <i>working ranges</i> PC-78US (<i>swing radius</i>)	46
Tabel 4. 3 Data pengukuran tekanan dan rpm	49