



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	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xvii
INTISARI	xix
ABSTRACT	xx
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan masalah	3
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan Penelitian	4
1.5. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Karakteristik <i>Hydraulic Workover Unit</i>	5
2.2. Cara Kerja <i>Hydraulic Workover Unit</i>	10
2.2.1 <i>Hydraulic Jack</i>	10
2.2.2 <i>Hydraulic Window</i>	11
2.2.3 <i>Gin Pole</i>	12
2.2.4 <i>Blowup Preventer</i>	12
2.2.5 <i>Rotary Table</i>	13
2.3. Efisiensi penggunaan <i>Hydraulic Workover Unit</i>	14
BAB III DASAR TEORI	
3.1. Sistem Kerja <i>Hydraulic Workover Unit</i>	16
3.2. Komponen <i>Hydraulic Workover Unit</i>	17
3.3. Tegangan pada silinder hidrolik	19
3.3.1. Tegangan pada silinder bertekanan	19
3.4. Tegangan Tekuk	23
3.4.1. Teori tegangan tekuk elastis untuk kolom ideal	23



3.5. Faktor Keamanan	25
3.6. Elemen Mesin <i>Hydraulic Workover Unit</i>	26
3.6.1. Poros dengan Beban Lentur Murni	26
3.6.2. Transmisi Sabuk-V	27
3.6.3. Bantalan	30
3.6.3.1 Bantalan Gelinding	30
3.6.4. Pemilihan Baut dan Mur	33
3.7. Autodesk Inventor Professional	34
3.8. <i>Finite Element Analysis</i>	35
3.8.1. Menentukan Diskritisasi	36
3.8.2. Interpretasi Hasil	37
3.9. Kriteria Kegagalan	37
3.9.1. Pemilihan Kriteria Kegagalan	39
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	
4.1. Diagram Alir Penelitian	41
4.2. Perancangan Komponen Utama	41
4.2.1. <i>Hydraulic Jack</i>	41
4.2.2. <i>Hydraulic Window</i>	43
4.2.3. <i>Gin Pole</i>	43
4.3. Perancangan Komponen Pendukung	43
4.3.1. Poros	43
4.3.2. Sabuk	43
4.3.3. Bantalan	44
4.3.4. Baut	44
4.4. Simulasi Pengoperasian	44
4.5. Pembuatan Laporan dan Gambar Teknik	45
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	
5.1. Data Desain	47
5.2. Hasil Perhitungan Komponen Utama	47
5.2.1. <i>Hydraulic Jack</i>	47
5.2.2. <i>Hydraulic Window</i>	52
5.2.3. <i>Gin Pole</i>	54
5.3. Hasil Perhitungan Komponen Pendukung	57
5.3.1. Poros	57
5.3.2. Sabuk	60
5.3.3. Bantalan	61
5.3.4. Baut	62
5.4. Analisis Simulasi Pengoperasian	64
5.4.1. Simulasi pada saat <i>snubbing</i>	67
5.4.2. Simulasi pada saat <i>lifting</i>	76



5.4.3. Simulasi pada saat <i>drilling</i>	84
5.4.4. Simulasi pada saat <i>Gin Pole</i> menerima beban pipa	94
BAB VI PENUTUP	
6.1. Kesimpulan	102
6.2. Saran	104
DAFTAR PUSTAKA	105
LAMPIRAN	107