



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
NASKAH SOAL.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
INTISARI.....	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR TABEL.....	xix
DAFTAR LAMPIRAN	xx
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xxi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan masalah.....	3
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Desain Ruang Hiperbarik <i>Multiplace</i>	5
2.1.1 Perry Baromedical.....	5
2.1.2 Fink Engineering	6



2.2. Standar Perancangan Ruang Hiperbarik.....	7
2.2.1 Undersea and Hyperbaric Medical Society.....	7
2.2.2 ASME Boiler and Pressure Vessel Code	7
2.3. Perancangan Bejana Tekan Menggunakan Metode Elemen Hingga	8
2.4. Komparasi Analisis Menggunakan Metode Elemen Hingga, Standar dan Eksperimen.....	9
2.5. Memodelkan Sambungan <i>Weld</i> dalam Analisis Metode Elemen Hingga .	10
BAB III LANDASAN TEORI.....	11
3.1. <i>Hyperbaric chamber</i>	11
3.2. Cara Kerja <i>Hyperbaric Chamber</i>	12
3.3. Pemilihan Material	13
3.3.1 ASTM A36.....	13
3.4. Angka Keamanan	13
3.5. Dimensi <i>Chamber</i>	14
3.5.1 Lebar Kendaraan	14
3.5.2 Lebar pintu	14
3.5.3 <i>Pitch Distance</i>	15
3.5.4 <i>Inside Radius</i>	15
3.5.5 Sambungan Las	16
3.6. Metode Elemen Hingga.....	17
3.6.1 Konsep Metode Elemen Hingga	18
3.6.2 <i>Stiffness Method</i>	20
3.6.3 Persamaan <i>Global Stiffness</i>	22
3.6.4 Teori Elastisitas dan Persamaan.....	22
3.6.5 Persamaan Isoparametrik	28



3.6.6 <i>Gauss Elimination</i>	32
3.6.7 Konvergensi <i>Mesh</i>	33
3.6.8 Penggunaan Simetri	33
3.6.9 Singularitas.....	34
3.6.10 Metode analisis Global-Lokal	34
3.7. Perancangan <i>Seal</i>	35
3.7.1 Kekuatan Karet.....	35
3.7.2 Kekuatan Dorong Manusia	35
BAB IV METODE PENELITIAN	36
4.1. Diagram Alir Penelitian	36
4.2. Metode Simulasi Abaqus	37
4.2.1 <i>Part Module</i>	38
4.2.2 <i>Properties Module</i>	38
4.2.3 <i>Assembly Module</i>	38
4.2.4 <i>Step Module</i>	39
4.2.5 <i>Load Module</i>	39
4.2.6 <i>Boundary Condition Module</i>	39
4.2.7 <i>Mesh Module</i>	40
4.2.8 <i>Job Module</i>	40
4.2.9 Tahap Visualisasi Hasil.....	40
4.3. Metode Analisis <i>Global-Local</i>	41
4.3.1 <i>Analyzing the Global Model</i>	41
4.3.2 <i>Creating a Local Model</i>	41
4.3.3 <i>Removing Regions</i>	41
4.3.4 <i>Creating the Local Model Boundary Condition</i>	42



4.3.5 <i>Modifying the Local Model</i>	42
4.4. Alat yang Digunakan.....	42
4.4.1 <i>Hardware</i>	42
4.4.2 Abaqus FEA	42
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	43
5.1. <i>Shell</i> dan <i>Frame</i> penguat.....	43
5.1.1 <i>Material Module</i>	43
5.1.2 <i>Part Module</i>	45
5.1.3 <i>Section Module</i>	46
5.1.4 <i>Mesh Module</i>	47
5.1.5 <i>Load Module</i>	49
5.1.6 <i>Boundary condition</i>	50
5.1.7 Profil UPN 100.....	52
5.1.8 Profil UPN 120.....	55
5.1.9 Profil UPN 140.....	56
5.1.10 Profil IPN 120	58
5.1.11 Profil IPN 140	59
5.1.12 Profil IPN 160	60
5.1.13 Profil IPE 140.....	61
5.1.14 Profil IPE 120.....	62
5.1.15 Profil IPE 160.....	62
5.1.16 Pemilihan Konfigurasi <i>Shell</i> dan Profil.....	63
5.1.17 Pemodelan Dengan Metode R1MS	63
5.2. <i>Head</i> Tak Berpintu.....	64
5.2.1 Desain 1.....	64



5.2.2 Desain 2.....	67
5.2.3 Desain 3.....	71
5.2.4 Desain 4.....	73
5.3. <i>Head</i> Berpintu	76
5.3.1 Desain 1.....	76
5.3.2 Desain 2.....	80
5.3.3 Desain 3.....	82
5.4. Engsel Pintu	86
5.5. <i>Seal</i> Pintu	90
BAB VI PENUTUP	92
6.1. Kesimpulan	92
6.2. Saran.....	93
DAFTAR PUSTAKA	94
LAMPIRAN.....	98