

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
INTISARI	vi
DATA <i>PRESSURE VESSEL</i> PENYIMPANAN LPG	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xx
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Definisi Umum	1
1.2. Latar Belakang Penulisan	4
1.3. Tujuan Penulisan	5
1.4. Pembatasan Masalah	5
1.5. Sistematika Penulisan	6
BAB II DASAR TEORI	7
2.1. Prinsip Dasar Perancangan Bejana Tekan	7
2.2. Data Teknis Bejana Tekan	10
2.3. Perlengkapan Bejana Tekan	10
2.4. Beban Bejana Tekan	12
2.4.1. Tekanan Desain	12
2.4.2. Perencanaan Suhu	13

2.4.3. Beban Permanen	13
2.4.4. Beban Sesaat	14
2.4.5. Beban Pipa (<i>Piping Loads</i>)	17
2.4.6. Desain Beban Gabungan	18
2.5. Kategori Tegangan dan Perencanaan Batas Tegangan	19
2.5.1. Kategori Tegangan	19
2.5.2. Analisis Tegangan Pada <i>Shell</i>	20
2.5.3. Tegangan pada <i>Ellipsoidal Head</i>	22
2.6. Perancangan Nosel	24
2.6.1. Tebal Minimum Nosel	25
2.6.2. Penguat Pada Nosel	26
2.6.3. Analisis Kekuatan Penguat	30
2.7. Perancangan <i>Saddle Support</i> untuk Bejana Horisontal	32
2.7.1. Desain <i>Saddle Support</i>	33
2.7.2. Bagian-Bagian <i>Saddle Support</i>	33
2.8. Pengelasan Bejana Tekan	35
BAB III HEAD DAN SHELL	
3.1. <i>HEAD</i>	39
3.1.1. Menentukan Jenis <i>Head</i>	39
3.1.2. Menentukan Material <i>Head</i>	39
3.1.3. Tebal Head Akibat Tekanan Internal	39
3.1.4. Tegangan pada <i>Head</i>	40
3.2. <i>SHELL</i>	41
3.2.1. Material <i>Shell</i>	41
3.2.2. Tebal <i>Shell</i> Akibat Tekanan Internal	41
3.2.3. Tegangan Pada <i>Shell</i>	42
BAB IV PERANCANGAN NOSEL	44
4.1. Data Nosel	44
4.2. Pemilihan Pipa Nosel	44

4.3. Pemeriksaan Kekuatan Nosel	48
4.4. Pengecekan Kekuatan Penguat	91
4.5. Pemilihan <i>Flange</i>	103

BAB V PERANCANGAN PERALATAN PENDUKUNG

DAN SADDLE SUPPORT	106
5.1. Peralatan Pendukung	106
5.1.1. <i>Davit</i>	106
5.1.2. <i>Gasket</i>	110
5.1.3. <i>Ladder</i>	111
5.1.4. <i>Platform</i>	112
5.1.5. <i>Name Plate</i>	114
5.1.6. <i>Vortex Breaker</i>	114
5.1.7. <i>Lifting Lug</i>	114
5.2. Perancangan <i>Saddle Support</i>	115
5.2.1. Tegangan yang Terjadi pada Bejana dengan Dua Tumpuan <i>Saddle</i>	115
5.2.2. Perhitungan Berat Bejana	118
5.2.3. Perhitungan Tegangan yang Terjadi pada <i>Saddle</i>	126
5.2.4. Dasar Perancangan <i>Saddle</i>	129
5.2.5. Beban Tumpuan <i>Saddle</i>	133
5.2.6. Perhitungan <i>Saddle</i>	133

BAB VI TEGANGAN AKIBAT BEBAN, MOMEN EKSTERNAL

NOSEL DAN <i>LINE LOADS</i>	139
6.1. Analisis Tegangan Akibat Beban dan Momen Eksternal	
Nosel pada <i>Shell</i> Silindris	139
6.2. Pemeriksaan Kekuatan Shell Akibat Beban Eksternal yang Bekerja pada Nosel	140
6.3. <i>Line Loads</i>	144

BAB VII <i>LIFTING LUG</i>	
7.1. Pengertian	148
7.2. Perhitungan Berat <i>Saddle</i>	148
7.3. Perhitungan Kekuatan <i>Lifting Lug</i>	149
BAB VIII FABRIKASI	156
8.1. Pemilihan Material Vesel	156
8.2. Pembentukan <i>Shell</i> dan <i>Head</i>	157
8.2.1. Proses Pemotongan Plat	157
8.2.2. Proses Pembentukan <i>Head</i>	158
8.2.3. Proses Pembentukan <i>Shell</i>	159
8.3. Pengelasan pada Bejana Tekan	159
8.3.1. Pemilihan Metode Pengelasan dalam Bejana Tekan	160
8.4. PWHT (<i>Post Weld Heat Treatment</i>)	164
8.5. Radiografi	165
8.6. Pengujian Bejana Tekan	167
8.7. Pengecatan Bejana Tekan	169
BAB IX PENUTUP	171
DAFTAR PUSTAKA	174
LAMPIRAN	175