

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Halaman Pernyataan	iii
Naskah Soal	iv
Halaman Motto	v
Kata Pengantar	vi
Intisari	viii
Daftar Isi	ix
Daftar Gambar	xiii
Daftar Tabel	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Maksud dan Tujuan	2
1.3 Pokok Masalah	2
1.4 Ruang Lingkup	3
BAB II DASAR TEORI	5
2.1 <i>Vessel</i>	5
2.2 Bahan	5
2.3 Perancangan Beban pada Bejana Tekan (<i>Pressure Vessel</i>).....	6
2.3.1 Tekanan Desain	6
2.3.2 Temperatur Desain	6
2.3.3 Tekanan Kerja-Boleh Maksimum (<i>Maximum Allowable Working Pressure / MAWP</i>)	7
2.3.4 Beban Permanen (<i>Dead Load</i>)	8
2.3.5 Beban Angin (<i>Wind Load</i>)	9
2.3.6 Beban Gempa (<i>Earthquake Load</i>)	11



2.3.7	Beban Pipa (<i>Piping Load</i>)	14
2.3.8	Desain Beban Kombinasi	15
2.4	Desain <i>Vessel</i> Akibat Tekanan Internal	16
2.4.1	<i>Shell</i> Silindris	16
2.4.2	<i>Sphere</i> dan <i>Hemispherical Head</i>	18
2.4.3	<i>Ellipsoidal 2 : 1 Head</i>	18
2.5	Desain <i>Vessel</i> Akibat Tekanan Eksternal	18
2.5.1	Perhitungan Tebal <i>Shell</i> Silindris	18
2.5.2	Perhitungan Tebal <i>Head</i>	22
2.5.2.1	<i>Sphere</i> dan <i>Hemispherical Head</i>	22
2.5.2.2	<i>Ellipsoidal 2 : 1 Head</i>	23
2.6	Desain Bejana Tinggi (<i>Tall Tower</i>)	23
2.6.1	Stabilitas Elastis (<i>Elastic Stability</i>)	23
2.6.2	Tegangan-tegangan Kombinasi	24
2.6.3	<i>Skirt Support</i>	25
2.6.4	<i>Anchor Bolt</i>	26
2.6.5	Analisis Defleksi yang Ditimbulkan Akibat Beban Angin....	27
2.7	Bukaan (<i>Openings</i>) dan Penguat (<i>Reinforcement</i>)	28
2.7.1	Ukuran dan Bentuk <i>Openings</i>	28
2.7.2	Tebal Leher <i>Nozzle</i>	29
2.7.3	<i>Inspection Openings</i>	29
2.7.4	<i>Openings Reinforcement</i>	30
2.7.5	Batas-batas Penguat	33
2.8	Pengelasan pada Bejana Tekan	34
BAB III PERHITUNGAN TEBAL <i>HEAD</i> DAN <i>SHELL</i>		36
3.1	Perhitungan Tebal <i>Ellipsoidal Head 2 : 1</i>	36
3.1.1	Berdasarkan Tekanan Dalam (<i>Internal Pressure</i>)	36
3.1.2	Berdasarkan Tekanan Luar (<i>External Pressure</i>)	37
3.2	Perhitungan Tebal <i>Shell</i> Silindris	38



3.2.2 Berdasarkan Tekanan Luar (<i>External Pressure</i>).....	39
BAB IV PERHITUNGAN <i>MANHOLE</i> DAN <i>NOZZLE</i>	42
4.1 Perhitungan <i>Manhole</i>	42
4.1.1 <i>Nozzle Mark</i> : 1 (20 in - <i>plate</i>) / <i>Manhole</i>	42
4.2 Perhitungan <i>Nozzle</i>	49
4.2.1 <i>Nozzle Mark</i> : 7 (6 in) / <i>Vapor Outlet to MP Header</i>	49
4.2.2 <i>Nozzle Mark</i> : 8 (1 in) / <i>Vent</i>	56
4.2.3 <i>Nozzle Mark</i> : 17 (3 in) / <i>Bottom Outlet to EA-701</i>	57
4.2.4 <i>Nozzle Mark</i> : 31 (1,5 in) / <i>Drain</i>	65
4.2.5 <i>Nozzle Mark</i> : 11 (8 in) / <i>Feed From Blow Down Header</i>	66
4.2.6 <i>Nozzle Mark</i> : 46 A/B dan 35 (2 in) <i>L.I.C. Conn. dan Utility Conn.</i>	73
4.2.7 <i>Nozzle Mark</i> : 45 A/B dan 36 (2 in) <i>L.G. Conn. dan P.G. Conn.</i>	80
BAB V PERHITUNGAN BERAT, BEBAN ANGIN, BEBAN GEMPA, DAN TEGANGAN KOMBINASI.....	83
5.1 Perhitungan Berat Vessel.....	83
5.1.1 Analisis Berat	83
5.1.2 Pusat Gravitasi	84
5.2 Perhitungan Beban Angin	86
5.2.1 Beban Angin pada Kondisi Operasi	86
5.2.2 Perhitungan Defleksi Akibat Beban Angin	87
5.2.3 Beban Angin pada Kondisi Kosong	88
5.3 Perhitungan Beban Gempa	89
5.4 Kombinasi Tegangan-tegangan pada <i>Shell</i>	90
5.4.1 Tegangan Tarik Keliling	90
5.4.2 Kombinasi Tegangan-tegangan Longitudinal	91
5.4.2.1 Kombinasi Tegangan Tarik Longitudinal	91
5.4.2.2 Kombinasi Tegangan Tekan Longitudinal	92



BAB VI PERHITUNGAN <i>SKIRT</i> DAN <i>BASE BLOCK</i>	95
6.1 Perhitungan Tebal <i>Skirt</i>	95
6.1.1 Kondisi <i>Skirt</i>	96
6.1.2 Beban Vertikal	96
6.1.3 Tebal <i>Skirt</i> Berdasarkan Beban Vertikal	98
6.1.4 Tebal <i>Skirt</i> Berdasarkan <i>Buckling</i>	99
6.2 Perancangan <i>Base Block</i>	101
6.2.1 Perancangan <i>Foundation Bolt</i>	101
6.2.2 Perancangan <i>Base Plate</i>	102
BAB VII <i>HYDROTEST</i>	104
7.1 Pengertian <i>Hydrotest</i>	104
7.2 Perhitungan Tegangan pada <i>Shell</i> Akibat Tekanan Tes	104
7.3 Tegangan pada <i>Head</i> Bagian Bawah	105
BAB VIII PERANCANGAN <i>TAILING</i> DAN <i>LIFTING LUG</i>	108
8.1 Perhitungan Gaya Pengangkatan	108
8.2 Perhitungan <i>Tailing Lug</i>	109
8.3 Perancangan <i>Lifting Lug</i>	111
8.3.1 Pemasangan <i>Vessel</i> pada Kondisi Horisontal	112
8.3.2 Pemasangan <i>Vessel</i> pada Kondisi Vertikal	115
8.4 Stabilitas Pemasangan <i>Shell</i>	116
BAB IX KESIMPULAN	119
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	