



## DAFTAR ISI

Halaman judul.....	i
Halaman pengesahan .....	ii
Halaman motto dan persembahan.....	iii
Kata pengantar.....	iv
Halaman soal .....	vi
Intisari .....	vii
Daftar isi.....	viii
Daftar gambar.....	xi
Daftar tabel.....	xii
Daftar notasi.....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Proses Pembuatan Urea .....	2
1.3 Batasan Masalah .....	3
<b>BAB II DASAR TEORI .....</b>	<b>5</b>
2.1 Dasar-dasar Pembuatan Bejana .....	5
2.2 Beban Perancangan .....	6
2.2.1 Desain tekanan .....	6
2.2.2 Desain temperatur .....	6
2.2.3 Tegangan kerja-boleh maksimum .....	8
2.2.4 Beban permanen .....	10
2.2.5 Beban angin .....	10
2.2.6 Beban gempa .....	13
2.2.7 Beban pipa .....	16
2.2.8 Desain beban gabungan .....	17
2.3 Bejana Tekanan Dalam .....	18
2.3.1 Tegangan pada shell silindris.....	18
2.3.2 Penggunaan rumus-rumus .....	18



2.3.3	Tekanan fluida statis pada head .....	22
2.4	Bejana Tekanan Luar .....	22
2.4.1	Perhitungan tebal shell silindris .....	24
2.4.2	Perhitungan tebal head ellipsoidal 2:1 .....	28
2.5	Perancangan Bejana Tinggi .....	28
2.5.1	Stabilitas elastisitas .....	28
2.5.2	Kombinasi tegangan-tegangan .....	30
2.5.3	Skirt suport .....	32
2.5.4	Anchor bolt .....	34
2.5.5	Defleksi yang ditimbulkan akibat beban angin .....	34
2.6	Bukaan Dan Penguat Pada Bejana .....	37
2.6.1	Bukaan dalam bejana tekan .....	37
2.6.2	Tebal leher nozzle .....	38
2.6.3	Bukaan untuk inspeksi .....	39
2.6.4	Penguat yang diperlukan dalam bukaan .....	40
2.6.5	Batas-batas penguat .....	44
2.7	Pengelasan Bejana Tekan .....	45
2.7.1	Kategori sambungan lasan .....	45
2.7.2	Desain sambungan berlas .....	47
<b>BAB III</b>	<b>SHELL, HEAD DAN TEGANGAN KERJA BOLEH MAKSI-</b>	
	<b>MUM.....</b>	<b>49</b>
3.1	Perhitungan Ketebalan Shell Silindris .....	49
3.2	Perhitungan Ketebalan Head Ellipsoidal .....	52
<b>BAB IV</b>	<b>PERHITUNGAN MANHOLE DAN NOZZLE.....</b>	<b>56</b>
4.1	Perhitungan Manhole .....	56
4.2	Perhitungan Nozzle .....	63
4.2.1	Nozzle N5 .....	63
4.2.2	Nozzle N11 .....	71
4.2.3	Nozzle N12 .....	78
4.2.4	Nozzle N13 .....	86



4.2.5	Nozzle N18 .....	93
<b>BAB V</b>	<b>BEBAN ANGIN, BEBAN GEMPA DAN TEGANGANNYA</b> ....	<b>101</b>
5.1	Beban Dan Analisa Bobot .....	101
5.2	Perhitungan Beban Angin .....	102
5.2.1	Beban angin dalam keadaan operasi .....	102
5.2.2	Beban angin dalam keadaan kosong .....	112
5.3	Perhitungan Beban Gempa .....	114
5.4	Beban Gempa Pada Saat Operasi .....	115
<b>BAB VI</b>	<b>PERANCANGAN SKIRT DAN BASE BLOCK</b> .....	<b>118</b>
6.1	Perhitungan Skirt .....	118
6.2	Perancangan Base Block .....	119
6.2.1	Perancangan anchor bolt.....	121
6.2.2	Perancangan base plate .....	121
6.2.3	Perancangan compression plate .....	124
6.2.4	Perancangan plate gusset .....	126
6.3	Test Hidrostatik .....	128
6.3.1	Tegangan pada shell .....	128
6.3.2	tegangan pada head .....	129
<b>BAB VII</b>	<b>PERHITUNGAN LIFTING LUG DAN TAILING LUG</b> .....	<b>132</b>
7.1	Perhitungan Lifting Lug .....	132
7.1.1	Data desain .....	132
7.1.2	Perhitungan .....	134
7.2	Perhitungan Tailing Lug .....	137
7.2.1	Data desain .....	137
7.2.2	Perhitungan .....	139
<b>BAB VIII</b>	<b>KESIMPULAN</b> .....	<b>141</b>
	<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>143</b>
	<b>LAMPIRAN</b> .....	<b>144</b>