

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	xii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xix
INTISARI	xxiii
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN.....	iii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN.....	xix
INTISARI	xxiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.1.1. Latar Belakang Penulisan.....	2
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Batasan Masalah.....	4
1.4. Tujuan Penelitian	5
1.5. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Perhitungan Perancangan Bejana Tekan	6
2.2. Analisis Tegangan Bejana Tekan.....	7
BAB III DASAR TEORI	9
3.1. Pengertian Bejana Tekan dan Separator	9
3.1.1. Pengertian Bejana Tekan.....	9
3.1.2. Pengertian separator	11
3.1.3. Beban pada bejana tekan	11
3.2. Tegangan Pada Bejana Tekan	12

3.2.1. Tegangan pada shell	12
3.5.2. Tegangan pada head	15
3.3. Perhitungan Shell	19
3.3.1 Material shell.....	19
3.3.2. Tebal minimum	19
3.3.3. MAWP shell.....	20
3.3.4. MAPN&C	20
3.4. Perhitungan Head	21
3.4.1. Material head.....	21
3.4.2. Tebal minimum head	21
3.4.3. MAWP head.....	22
3.4.4. MAPN&C	22
3.4.5. Tekanan pengujian hidrostatik	22
3.5. Perhitungan Nozzle	23
3.5.1. Perhitungan flange	24
3.5.2. Pemilihan material nozzle	25
3.5.3. Tebal minimum nozzle.....	25
3.5.4. Reinforcement Pad	26
3.5.5. Tegangan yang diijinkan pada pengelasan.....	29
3.5.6. Beban pengelasan.....	30
3.5.7. Kekuatan hubungan antar elemen pengelasan	32
3.5.8. Analisis kekuatan las.....	32
3.6. Berat Bejana Tekan	33
3.6.1 Berat pabrikasi	33
3.6.2 Berat ereksi (pemasangan)	34
3.6.3 Berat operasi.....	34
3.6.4 Berat uji.....	34
3.7. Pembebanan	34
3.7.1. Beban angin.....	34
3.7.2. Beban gempa.....	38
3.8. Perhitungan Support.....	43
3.8.1. Perhitungan skirt support	43
3.8.2. Base ring	44
3.8.3. Perhitungan baut angkur dan base ring	45

3.9. Analisis Tegangan yang Terjadi Pada Bejana Tekan.....	48
3.9.1. Analisis tegangan bejana tekan terhadap variasi tekanan	51
3.9.2. Analisis tegangan bejana tekan terhadap beban eksentris.....	51
3.9.3. Kriteria kegagalan	51
3.9.3. Pemilihan kriteria kegagalan	54
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	55
4.1. Diagram Alir Perhitungan Bejana Tekan	55
4.1.1. Perhitungan pressurized part	56
4.1.2. Perhitungan non pressurized part	57
4.1.3. Pembuatan model 3D pada software autodesk inventor	58
4.2. Analisis Kekuatan Bejana Tekan Terhadap Variasi Tekanan dan Beban Eksentris.....	58
4.2.1. Analisis kekuatan terhadap variasi tekanan	62
4.2.2. Analisis kekuatan terhadap beban eksentris.....	65
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	68
5.1. Data sheet	68
5.2. Data Zonasi gempa dan angin	70
5.3. Perhitungan Tekanan Desain.....	70
5.4. Perhitungan Head	71
5.4.1. Material head.....	71
5.4.2. Perhitungan ketebalan	71
5.4.3. Perhitungan MAWP head	72
5.4.4. Perhitungan MAPNC	73
5.4.5. Tegangan pada head kondisi desain.....	73
5.4.6. Data hasil perhitungan.....	77
5.5. Perhitungan Shell	77
5.5.1. Material shell.....	78
5.5.2. Perhitungan tebal.....	78
5.5.3. MAWP shell.....	78
5.5.4. Perhitungan MAPNC	79
5.5.5. Tegangan shell	79
5.5.6. Data hasil perhitungan shell	80
5.5.7. Pengujian Hidrostatik	80
5.6. Perhitungan Nozzle	82
5.6.1. Data nozzle.....	82

5.6.2. Flange pada nozzle	83
5.6.3. Perhitungan nozzle 18"	83
5.6.4. Perhitungan nozzle 2"	92
5.6.5. Perhitungan nozzle 3"	101
5.6.6. Perhitungan nozzle 4"	109
5.6.7. Perhitungan Manway	117
5.7. Berat Bejana Tekan Separator	126
5.8. Pembebanan Eksternal	127
5.8.1. Beban angin.....	127
5.8.2. Beban gempa.....	129
5.9. Perhitungan Support.....	134
5.9.1. Perhitungan skirt	134
5.9.2. Perhitungan base ring dan baut angkur	135
5.10. Analisis Tegangan pada Bejana Tekan	143
5.10.1 Analisis Kekuatan Bejana Tekan Terhadap Variasi Tekanan.....	143
5.10.2 Analisis Kekuatan Bejana Tekan Terhadap Beban Eksentris	155
BAB VI PENUTUP	168
6.1. Kesimpulan	168
6.1.1. Perhitungan bejana tekan vertikal separator	168
6.1.2. Analisis tegangan bejana tekan terhadap variasi tekanan dan beban eksentris.....	169
6.2. Saran.....	169
DAFTAR PUSTAKA	170
LAMPIRAN.....	172