

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR NOTASI	xv
INTISARI.....	xvii
<i>ABSTRACT</i>	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Eksperimen dan Penelitian Sang et al. (2006)	7
2.2 Simulasi Beban Batas Plastis di Bejana Tekan Dengan Variasi Tebal & Lebar Pad Akibat Beban Eksternal di <i>Nozzle</i>	11
BAB III LANDASAN TEORI.....	19
3.1 Bejana Tekan	19
3.2 Teori Tegangan	19
3.2.1 Tegangan pada bejana tekan	20
3.2.1.1 Tegangan sirkumferensial	21
3.2.1.2 Tegangan <i>longitudinal</i>	22

3.3	Teori Analisa Kegagalan	23
3.3.1	Teori maksimum normal <i>stress</i>	24
3.3.2	Teori maksimum <i>shear stress</i>	25
3.3.3	Teori distorsi energi	26
3.4	Teori Kemiringan Elastis Ganda	27
3.5	Elemen Hingga (<i>Finite Element</i>)	28
3.5.1	Teori pemodelan elemen hingga pada bejana tekan	29
3.5.2	Pemilihan kriteria kegagalan	34
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN		35
4.1	Diagram Alir Penelitian	35
4.2	Data Bejana Tekan	36
4.3	Pemodelan Tiga-Dimensi (3D)	37
4.4	Properti dan Bahan Material	37
4.5	Simulasi Elemen Hingga	37
4.6	Variasi Tebal dan Lebar <i>Pad</i>	38
4.7	Pembebanan Bertahap	41
4.8	Analisa Validasi	42
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....		44
5.1	Model Elemen Hingga.....	44
5.2	Hasil Penelitian Untuk Validasi	47
5.2.1	Analisa hasil simulasi & validasi	49
5.3	Hasil Simulasi Elemen Hingga.....	50
5.3.1	Tegangan dan deformasi	51
5.3.2	Penyebaran area plastis	53
5.3.3	Beban batas plastis	54
5.4	Beban Batas Plastis (M_{pL}) Akibat Variasi Tebal <i>Pad</i> (T_p)	55
5.4.1	Iterasi pertama dengan tebal <i>shell</i> (T) 8 mm	55
5.4.2	Iterasi kedua dengan tebal <i>shell</i> (T) 10 mm	59
5.4.3	Iterasi ketiga dengan tebal <i>shell</i> (T) 12 mm	59
5.5	Beban Batas Plastis (M_{pL}) Akibat Variasi Lebar <i>Pad</i> (d_p).....	63
5.5.1	Iterasi set 1 dengan diameter dalam <i>nozzle</i> (d_i) 86 mm dan variasi lebar <i>pad</i> (d_p)	64
5.5.2	Iterasi set 2 dengan diameter dalam <i>nozzle</i> (d_i) 83 mm dan variasi lebar <i>pad</i> (d_p)	65



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Simulasi Beban Batas Plastik Pada Bejana Tekan Akibat Beban Eksternal di Nozzle Dengan Variasi Ketebalan & Lebar Pad

INTISARI GINTING, Dr. R. Rachmat A. Sriwijaya, S.T., M.T.

Universitas Gadjah Mada, 2020 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

ix

5.5.3 Iterasi set 3 dengan diameter dalam <i>nozzle</i> (d_i) 80 mm dan variasi lebar <i>pad</i> (d_p)	66
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	76
DAFTAR PUSTAKA	78