

DAFTAR GAMBAR

	Hal.
Gambar 1. <i>Axial crack</i>	8
Gambar 2. Spesimen uji tarik	14
Gambar 3. Kurva tegangan-regangan.....	15
Gambar 4. Membran <i>shell</i> silindris	18
Gambar 5. Tegangan pada suatu elemen dinding <i>shell</i>	20
Gambar 6. Grafik teori tegangan geser maksimum.....	22
Gambar 7. Grafik teori energi distorsi maksimum.....	26
Gambar 8. Grafik perbandingan antara teori Tresca dan teori von Mises.....	26
Gambar 9. Ovalisasi penampang <i>pipe bend</i>	29
Gambar 10. Toleransi <i>pipe buckling</i>	30
Gambar 11. Komponen momen pada <i>pipe bend</i>	32
Gambar 12. <i>In-plane opening bending</i>	32
Gambar 13. <i>In-plane closing bending</i>	33
Gambar 14. Pipa yang mengalami <i>in-plane bending</i>	34
Gambar 15. Dinding pipa yang dianalisis sebagai <i>beam</i>	37
Gambar 16. Kondisi awal <i>yield</i>	38
Gambar 17. Pertambahan plastisitas di dalam <i>beam</i>	39
Gambar 18. Diagram Interaksi	40
Gambar 19. Hubungan kemiringan momen untuk potongan beam.....	42

Gambar 20. Pendekatan Analisis Material	44
Gambar 21. Konfigurasi <i>pipe bend</i>	51
Gambar 22. Potongan melintang bagian tengah <i>pipe bend</i>	51
Gambar 23. Tampak depan <i>pipa elbow</i>	52
Gambar 24. 3-D <i>Pipe bend</i>	53
Gambar 25. Kurva <i>bilinear kinematic</i> material model	54
Gambar 26. Pembagian elemen (<i>meshing</i>) pada ANSYS	55
Gambar 27. Geometri elemen SHELL 181	56
Gambar 28. Geometri elemen BEAM 4	57
Gambar 29. Kondisi batas pada <i>pipe bend</i>	58
Gambar 30. Koordinat silindris (R,θ,Z)	59
Gambar 31. Koordinat toroidal (R,θ,φ) dengan parameter r	59
Gambar 32. Diagram alir penelitian	61
Gambar 33. Tegangan <i>hoop</i> maksimum.....	66
Gambar 34. Tegangan ekuivalen pada step terakhir pembebanan.....	67
Gambar 35. Grafik perbandingan M/M_y dengan σ_{eqv}/σ_y	70
Gambar 36. Grafik perbandingan M/M_y dengan ϵ_{eqv}	71
Gambar 37. Perbandingan σ_{eqv}/σ_y dengan ϵ_{eqv}	72
Gambar 38. <i>Ovalisasi</i> pada pembebanan <i>in-plane closing bending</i>	76
Gambar 39. <i>Ovalisasi</i> pada pembebanan <i>in-plane opening bending</i>	77
Gambar 40. Aplikasi <i>anchor</i> secara horizontal	79
Gambar 41. Aplikasi <i>anchor</i> secara vertikal	79
Gambar 42. <i>Anchor sleeve</i>	79

