

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. <i>Punch</i> E yang digunakan untuk pemotongan pelat engsel.....	7
Gambar 2.2. <i>Dies</i> untuk proses pemotongan pelat engsel.....	8
Gambar 2.3. Pengguntingan logam lembaran diantara dua tepi potong.....	9
Gambar 2.4. Karakteristik tepi guntingan lembaran bendakerja.....	9
Gambar 2.5. (a) Penekukan logam lembaran, (b) pemampatan dan peregangan tarik logam yang terjadi pada operasi pembengkokkan.....	12
Gambar 2.6. Dua metode penekukan yang umum.....	12
Gambar 2.7. <i>Springback</i> pada penekukan mengurangi sudut tekuk dan menambah jari-jari tekuk.....	15
Gambar 2.8. Dimensi pembukaan <i>die</i> , (a) <i>V-die</i> , (b) <i>wiping-die</i>	16
Gambar 2.9. <u>Kurva <i>stress vs strain</i></u> (tegangan vs regangan).....	18
Gambar 3.0. Engsel tipe <i>butt</i>	20
Gambar 3.1. <i>Software Solidworks 2009</i>	22

Gambar 3.2. <i>Software Deform 3D</i>	22
Gambar 3.3. Mesin sekrup.....	23
Gambar 3.4. Las listrik Helvi.....	24
Gambar 3.5. Mesin bubut.....	24
Gambar 3.6. Mesin bor listrik.....	25
Gambar 3.7. Jangka sorong.....	25
Gambar 3.8. Mesin pres hidrolik.....	26
Gambar 3.9. Pelat AISI 1060.....	27
Gambar 3.10. Pelat AISI 1015.....	27
Gambar 3.11. Pelat AISI 1045.....	28
Gambar 3.12. Pelat baja	28
Gambar 3.13. Poros baja.....	29
Gambar 3.14. <i>Profile projector</i>	30
Gambar 3.15 Lensa <i>projector</i>	30
Gambar 3.16. Plastik mal transparan.....	31
Gambar 3.17. Dokumen baru SolidWorks.....	32
Gambar 3.18. <i>Default plane</i> pada <i>graphic area SolidWorks</i>	32
Gambar 3.19. Macam – macam <i>tools</i>	33

Gambar 3.20. <i>Inter Object Friction</i>	34
Gambar 3.21. <i>Meshing</i>	35
Gambar 3.22. Diagram alir penelitian.....	38
Gambar 4.1. Bentuk punch untuk proses penekukan.....	39
Gambar 4.2. Bentuk dies untuk proses penekukan.....	40
Gambar 4.3. Benda kerja.....	41
Gambar 4.4. <i>Punch</i> hasil pembuatan.....	43
Gambar 4.5. <i>Dies</i> hasil pembuatan.....	43
Gambar 4.6. Grafik prediksi beban pada step.....	44
Gambar 4.7. Grafik prediksi beban pada stroke.....	45
Gambar 4.8. (a) Pelat sebelum simulasi penekukan (b) Setelah penekukan.....	46
Gambar 4.9. Tegangan pelat engsel dengan <i>Deform 3D</i>	48
Gambar 4.10. Hasil penekukan dengan <i>curling dies</i> sistem pres.....	49
Gambar 4.11. <i>Curling dies</i>	50
Gambar 4.12. (a) Bentuk celah yang benar (b) Bentuk celah yang salah.....	51
Gambar 4.13. (a) Tanpa penyekrapan sisi A (b) Dengan penyekrapan sisi A.....	51
Gambar 4.14. Pelat engsel tidak melingkar sempurna.....	52
Gambar 4.15. Indikator pengukur tekanan.....	52

Gambar 4.16. (a) Lingkaran yang dihasilkan simulasi *deform*

(b) Lingkaran yang dihasilkan dari percobaan..... 53

Gambar 4.17. 20 kali Pembesaran pada layar *projector*..... 54