

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil simulasi komputer dengan metode elemen hingga untuk memodelkan proses ECAP secara 3 Dimensi didapatkan hasil berikut :

1. Billet terdeformasi mengikuti pola dies dengan stage awal mengikuti pola dies vertical, kemudian berbelok mengikuti pola dies arah horizontal.
2. Distribusi regangan plastis menunjukkan fluktuasi regangan plastis pada masing-masing daerah deformasi. Terdapat perbedaan distribusi regangan pada arah tebal walaupun tidak terlalu signifikan. Untuk prosedur validasi, dapat dilihat bahwa distribusi regangan plastis yang terjadi memiliki tren yang hampir sama dengan deformasi plastis pada billet hasil eksperimen dari Jin YG.
3. Nilai tegangan geser yang tinggi terletak pada daerah awal belokan dan bagian ujung atas ujung billet. Pada daerah billet yang dekat dengan die bagian dalam cenderung memiliki nilai tegangan geser yang lebih besar daripada daerah yang dekat dengan die bagian luar.

5.2 Saran

- Perlunya diadakan analisis lebih lanjut mengenai pemilihan model material lain untuk simulasi proses *ECAP* sehingga didapatkan prediksi yang semakin akurat.
- Perlu dilakukan analisis dengan *stage* yang lebih banyak, untuk mendapatkan distribusi tegangan geser yang semakin merata dan juga nilai tegangan geser yang maksimal.
- Perlunya dilakukan analisa lebih lanjut untuk proses *ECAP* untuk mengurangi adanya rongga antara *die* dan *billet* ketika melewati *chamfer* dari *die*.