

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil simulasi komputer menggunakan *software ABAQUS* untuk permodelan *multi-stage* proses *ECAP* diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

- Nilai tegangan geser setiap node pengambilan data semakin besar ketika melewati *stage* berikutnya. Hal ini dikarenakan ketika *billet* melewati satu *stage*, *billet* telah memiliki tegangan dan selanjutnya terdapat tegangan sisa dari *billet* ketika melewati *stage-stage* berikutnya.
- Distribusi tegangan geser paling merata berada pada *stage* 4.
- Pada rute A, daerah yang memiliki nilai tegangan geser tertinggi semakin besar pada setiap *stage*.
- Pada rute C, karena posisi *billet* yang diputar 180° maka tegangan geser tertinggi berada di posisi yang berkebalikan untuk setiap *stage*.

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*.

