

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1. Kesimpulan

Dalam penelitian ini telah disimulasikan *Forming Limmit Diagram* yang dialami oleh pelat dengan bahan Dual Phase 780. bisa ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Pemodelan pengujian *FLD* menggunakan *GTN Damage Model* pada *software* Abaqus/CAE 6.14 valid, karena nilai penyimpangan rata-ratanya dari beban maksimal dan *displacement* untuk semua spesimen di bawah 10%, dimana rata-rata penyimpangan beban maksimal sebesar 6.56%. dan rata-rata penyimpangan *displacement* sebesar 3.36%.
2. Simulasi menggunakan *GTN Damage Model* memiliki akurasi yang cukup baik dalam menentukan *Forming Limit Curve at Necking (FLCN)* dari material Dual Phase 780 dimana sangat sesuai dengan hasil dari eksperimen. Adapun penyimpangan rata-rata nilai maksimum regangan mayor dan regangan minor pada saat *necking* semua spesimen sebesar 4.89%.
3. Ketika nilai regangan pelat *Dual Phase 780* berada di atas *Forming Limit Curve at Fracture (FLCF)* maka pelat akan mengalami fracture. Bentuk *fracture* yang terjadi pada simulasi hampir sama dengan bentuk *fracture* pada eksperimen. Hal ini menandakan bahwa selain untuk mengetahui kurva batas pembentukan, simulasi dengan *GTN Damage Model* bisa digunakan untuk memprediksi patahan/fracture yang terjadi.
4. Ketebalan pelat tidak mempengaruhi posisi *Forming Limit Curve at Fracture (FLCF)* namun secara umum akan menaikan waktu saat terjadi *fracture* dalam posisi tertentu.

## 5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan. Penulis berharap untuk penelitian yang dilakukan selanjutnya.

1. Untuk penelitian selanjutnya, harus lebih cermat dalam memasukan parameter-parameter yang digunakan dalam proses simulasi
2. Aspek penting dalam penelitian *Forming Limmit Diagram* adalah meshing, dalam proses ini penelitian harus sangat teliti.
3. Peneliti melakukan pemodelan dengan jenis *Ductile Damage* selain *GTN Damage Model*, seperti pemodelan dengan *Johnson Cook Damage Mode*