

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Hasil dari penelitian ini diperoleh tegangan *bending* tertinggi pada arus pengelasan 160 Amper dengan nilai $698,285\text{N/mm}^2$, dan arus pengelasan 240 Amper dengan nilai terkecil sebesar $297,142\text{ N/mm}^2$. Pada grafik hubungan antara variasi arus pengelasan dan tegangan *bending*, menunjukkan semakin besar arus pengelasan maka nilai tegangan *bending* cenderung semakin menurun.
2. Nilai tegangan *bending* terbesar dengan masukan panas 6000 joule/cm pada variasi arus pengelasan 160 Amper, menunjukkan bahwa struktur butiran pada daerah HAZ yang terbentuk pada saat solidifikasi berupa *acicular ferrite* yang berupa bilah-bilah menyilang pada saat pembekuan. Sedangkan Pada daerah HAZ yang mendapat masukan panas lebih tinggi pada struktur butiran pada baja ferit perlit St 45, didominasi oleh struktur *grain boundary ferrite* pada daerah HAZ. Struktur butiran ini akan mempengaruhi kekuatan *bending* hasil pengelasan pada baja St 45 menjadi lebih rendah dibanding arus yang lebih rendah dengan seiring bertambahnya arus pengelasan.

5.2 Saran

1. Perlu dilakukan penelitian lanjutan setelah selesai pengelasan hendaknya benda kerja dilakukan *postweld heat treatment* untuk meminimalis terjadinya retak dan mengurangi tegangan sisa yang terjadi.
2. Saat melakukan pengelasan, hendaknya bagi praktisi dalam bidang pengelasan mengetahui berapa arus pengelasan yang harus digunakan saat pengelasan pada baja karbon menengah, untuk mendapatkan kekuatan lentur yang besar atautkah keuletan yang besar dalam kebutuhan pembuatan bangunan konstruksi baja.