

## V. SIMPULAN DAN SARAN

### A. SIMPULAN

Dari hasil pengujian tarik dan pengamatan struktur mikro terhadap pengelasan *back chipping* baja AISI 1045, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Kekuatan tarik yang dihasilkan pada pengelasan perlakuan *back chipping* lebih tinggi dibandingkan dengan pengelasan tanpa perlakuan las *back chipping*.
2. Kekuatan tarik maksimum yang terbesar terdapat pada pengelasan *back chipping* dengan kedalaman alur 3 mm yaitu 638.87 MPa, sedangkan kekuatan tarik terendah pada pengelasan *back chipping* dengan kedalaman alur 2 mm yaitu 586.13 MPa. Nilai perpanjangan (*elongation*) terbesar yang terdapat pada pengelasan *back chipping* dengan kedalaman alur 2 mm yaitu 22.6 %, nilai perpanjangan ini lebih tinggi dari nilai perpanjangan pada pengelasan perlakuan *back chipping* dengan kedalaman alur 3 mm yaitu 21.6 %.
3. Kedalaman alur dari perlakuan *back chipping* harus sesuai dengan tinggi akar las pada proses pengelasan sebelumnya agar akar las dapat diperbaiki seluruhnya. Kedalaman alur mempengaruhi banyaknya logam las yang diperlukan untuk mengisi kampuh las. Semakin banyak logam las yang dibutuhkan maka semakin besar panas yang digunakan, sehingga

menyebabkan daerah HAZ menjadi lebih lebar yang mempengaruhi sifat mekanik dan struktur mikro logam induk.

4. Pada struktur mikro daerah logam las baja yang dilas dengan perlakuan *back chipping* kedalaman alur 2 mm memiliki daerah butir ferit yang sama dominan dengan daerah butir perlit dan void masih terlihat besar akibat kurangnya kedalaman alur dari tinggi akar las dan tegangan sisa saat pengelasan *back chipping*, sebaliknya pada struktur mikro logam las baja yang dilas dengan perlakuan *back chipping* kedalaman alur 3 mm memiliki daerah butir perlit yang lebih dominan dan void terlihat kecil akibat tegangan sisa yang ditimbulkan saat pengelasan *back chipping*.

## B. SARAN

Untuk mendukung penelitian selanjutnya, maka penulis memberikan saran sebagai berikut :

1. Pada penelitian berikutnya terhadap las *back chipping* dilakukan proses pemanasan mula (preheat) dan pemanasan sesudah pengelasan (post heat weld treatment), sehingga didapat hasil yang maksimal dari perlakuan las *back chipping* tersebut serta mengetahui pengaruh pemanasan sebelum dan sesudah pengelasan terhadap kekuatan tarik dan mikrostrukturnya.
2. Pada penelitian berikutnya terhadap las *back chipping* dilakukan variasi kuat arus, sehingga dapat diketahui pengaruh kuat arus terhadap masukan panas (*heat input*) pada logam las dan daerah HAZ pada perlakuan las *back chipping*.