

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### V.1. Kesimpulan

1. Nilai rata-rata kekuatan tarik, tegangan luluh dan regangan untuk spesimen variasi elektroda E6013 mempunyai nilai yang paling rendah jika dibandingkan dengan kelompok lainnya yaitu sebesar 283,80 Mpa untuk kekuatan tarik, mengalami penurunan sebesar 148,69 Mpa dari kelompok *raw materials* dan mengalami penurunan sebesar 138,28 Mpa dari kelompok variasi elektroda E7018. Nilai untuk tegangan luluh sebesar 284,33 Mpa, mengalami penurunan sebesar 24,20 Mpa dari kelompok *raw materials* dan mengalami penurunan sebesar 14,89 Mpa dari kelompok variasi elektroda E7018. Nilai untuk regangan sebesar 4,8 %, mengalami penurunan sebesar 30,8 % dari kelompok *raw materials* dan mengalami penurunan sebesar 15,8 % dari kelompok variasi elektroda E7018.
2. Nilai rata-rata kekuatan tarik, tegangan luluh dan regangan untuk spesimen *raw materials* mempunyai nilai yang paling tinggi jika dibandingkan dengan kelompok lainnya yaitu sebesar 432,49 Mpa untuk kekuatan tarik, mengalami kenaikan sebesar 148,69 Mpa dari kelompok variasi elektroda E6013 dan mengalami kenaikan sebesar 10,41 Mpa dari kelompok variasi elektroda E7018. Nilai untuk tegangan luluh sebesar 308,53 Mpa, mengalami kenaikan sebesar 24,20 Mpa dari kelompok variasi elektroda E6013 dan mengalami kenaikan sebesar 9,31 Mpa dari kelompok variasi elektroda E7018. Nilai untuk regangan sebesar 35,6 %, mengalami kenaikan sebesar 30,8 % dari kelompok

variasi elektroda E6013 dan mengalami kenaikan sebesar 15 % dari kelompok variasi elektroda E7018.

3. Nilai rata-rata kekerasan untuk spesimen *raw materials* mempunyai nilai yang paling rendah jika dibandingkan dengan kelompok lainnya yang terletak pada logam induk yaitu sebesar  $141,6 \text{ kg/mm}^2$ .
4. Nilai rata-rata kekerasan untuk spesimen variasi elektroda E7018 mempunyai nilai kekerasan yang paling tinggi jika dibandingkan dengan kelompok lainnya yang terletak pada bagian logam las yaitu sebesar  $189,6 \text{ kg/mm}^2$ .

## V.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. Jika mengelas konstruksi berat atau pelat baja yang tebal sebaiknya menggunakan jenis elektroda E7018 karena kekuatan tariknya yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan elektroda jenis E6013
3. Sebaiknya dilakukan pemanasan elektroda terlebih dahulu sebelum dilakukan pengelasan untuk menghilangkan hidrogen yang ada pada *flux*, karena hidrogen akan menyebabkan las-lasan menjadi berkualitas jelek.