

BAB VI

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan maka dapat diambil beberapa kesimpulan yaitu :

1. Dari data penelitian pada pengelasan *arm excavator*, laju pendinginan dari temperatur 300°C hingga 100°C dengan menggunakan media pendinginan *heater electric* membutuhkan waktu pendinginan melebihi waktu pendinginan kritis (selama 70 menit) sedangkan waktu pendinginan menggunakan media udara atau *blanket* kurang dari waktu pendinginan kritisnya.
2. Hasil pemeriksaan NDT, ditemukan retak pada hasil lasan yang menggunakan media pendinginan udara sepanjang 170 mm dan media pendinginan *blanket* sepanjang 145 mm.
3. Distribusi kekerasan di daerah lasan menunjukkan bahwa kekerasan tertinggi terjadi pada media pendinginan dengan udara sebesar 221 Hv dan pada media pendinginan *blanket* sebesar 214 Hv.
4. Dari hasil metalografi, secara makro menunjukkan bahwa retak terjadi pada daerah yang memiliki konsentrasi tegangan dan secara mikro menunjukkan bahwa retak terjadi pada daerah yang memiliki variasi lokal struktur mikro (pengerasan lokal). Hal ini menunjukkan bahwa fenomena retak terjadi akibat adanya kombinasi faktor konsentrasi tegangan dan struktur mikro yang sensitif (keras).
5. Hasil fraktografi dengan menggunakan SEM, menunjukkan mode patahan getas (*brittle*).
6. Dari data distribusi kekerasan, pengontrolan laju pendinginan menggunakan media pendinginan *heater electric* dapat menghindari pengerasan lokal/terbentuknya struktur mikro yang sensitif.