BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Adanya pengaruh penyinaran berkas laser CO2 terhadap kekerasan mikro baja AISI 4140 dengan diperolehnya peningkatan kekerasan dan perubahan butiran-butiran yang menjadi semakin halus dengan didukung oleh data kekerasan dari uji knoop dan SEM.
2. Peningkatan kekerasan maksimal dicapai pada waktu penyinaran berkas laser CO2 selama 75 menit dan medium pendinginan oli pada daya keluaran laser 20,5 watt.
3. Hasil dari angka kekerasan mikro untuk lama penyinaran 75 menit pada medium pendinginan masing-masing air, udara, dan oli adalah (539,9±2,2) $gf/\mu m^2$, (496,2±1,9)$gf/\mu m^2$, (548,9± 0,5 $gf/\mu m^2$.
4. Kedalaman laser CO_2 pada penyinaran selama 75 menit adalah sekitar (51,70±0,03) μm.
5. Untuk berbagai medium pendinginan diperoleh kenaikan kekerasan sekitar 207% pada medium pendinginan oli.

5.2. Saran

1. Agar volume baja yang dikeraskan dapat diketahui maka perlu dicari reflektivitas dari bahan dan perubahan suhu.

This document is Undip Institutional Repository Collection. The author(s) or copyright owner(s) agree that UNDIP-IR may, without changing the content, translate the submission to any medium or format for the purpose of preservation. The author(s) or copyright owner(s) also agree that UNDIP-IR may keep more than one copy of this submission for purposes of security, back-up and preservation. (http://eprints.undip.ac.id)

2. Perlu adanya penelitian lebih lanjut untuk mengetahui perubahan bentuk struktur kristal baja AISI 4140 dengan menggunakan difraksi sinar-X.

This document is Undip Institutional Repository Collection. The author(s) or copyright owner(s) agree that UNDIP-IR may, without changing the content, translate the submission to any medium or format for the purpose of preservation. The author(s) or copyright owner(s) also agree that UNDIP-IR may keep more than one copy of this submission for purposes of security, back-up and preservation. (http://eprints.undip.ac.id)