

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil data penelitian dan hasil analisa, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Nilai Kekerasan Vickers

Nilai kekerasan baja perkakas AISI H13 dan AISI D2 adalah sebagai berikut:

- Sampel pertama tanpa perlakuan panas, nilai kekerasan baja perkakas AISI H13 adalah $318,59 \text{ Kg/mm}^2$, sedangkan baja perkakas AISI D2 nilai kekerasannya adalah $269,99 \text{ Kg/mm}^2$.
- Sampel kedua dengan perlakuan panas $900 \text{ }^\circ\text{C}$, nilai kekerasan baja perkakas AISI H13 adalah $461,50 \text{ Kg/mm}^2$, sedangkan baja perkakas AISI D2 nilai kekerasannya adalah $512,21 \text{ Kg/mm}^2$.
- Sampel ketiga dengan perlakuan panas $1000 \text{ }^\circ\text{C}$, nilai kekerasan baja perkakas AISI H13 adalah $551,28 \text{ Kg/mm}^2$, sedangkan baja perkakas AISI D2 nilai kekerasannya adalah $648,45 \text{ Kg/mm}^2$.
- Sampel keempat dengan perlakuan panas $1100 \text{ }^\circ\text{C}$, nilai kekerasan baja perkakas AISI H13 adalah $629,68 \text{ Kg/mm}^2$, sedangkan baja perkakas AISI D2 nilai kekerasannya adalah $827,47 \text{ Kg/mm}^2$.

Perbandingan nilai kekerasan pada kedua jenis baja perkakas tersebut memperlihatkan bahwa sampel pertama tanpa perlakuan panas, baja perkakas AISI H13 memiliki nilai kekerasan yang lebih besar dibandingkan dengan nilai kekerasan baja perkakas AISI D2, akan tetapi pada sampel-sampel yang mengalami perlakuan panas 900 °C, 1000 °C dan 1100 °C, baja perkakas AISI D2 memiliki nilai kekerasan yang lebih besar dibandingkan dengan nilai kekerasan baja perkakas AISI H13.

2. Struktur Mikro

Struktur mikro baja perkakas AISI H13 untuk sampel pertama tanpa perlakuan panas, struktur mikronya berupa fasa ferit, perlit dan karbida, sedangkan pada sampel-sampel lainnya yang mengalami perlakuan panas 900 °C, 1000 °C dan 1100 °C struktur mikronya berupa fasa perlit, martensit dan karbida. Semakin tinggi temperatur yang digunakan pada perlakuan panas, maka semakin bertambah banyak martensit dan karbida yang terbentuk, akan tetapi fasa perlit yang terbentuk semakin berkurang.

Struktur mikro baja perkakas AISI D2 pada sampel pertama tanpa perlakuan panas, struktur mikronya berupa fasa perlit, sementit dan karbida, sedangkan pada sampel-sampel lainnya yang mengalami perlakuan panas 900 °C, 1000 °C dan 1100 °C struktur mikronya berupa fasa perlit, martensit dan karbida. Semakin tinggi temperatur yang digunakan pada perlakuan panas baja perkakas AISI D2, maka semakin bertambah banyak martensit dan karbida yang terbentuk, akan tetapi fasa perlit yang terbentuk semakin berkurang.

Nilai kekerasan baja perkakas AISI H13 dan AISI D2 akan bertambah besar ketika fasa martensit dan karbida yang terbentuk bertambah banyak, serta fasa perlit yang terbentuk semakin berkurang.

5.2 Saran

Untuk melakukan proses pengerasan (*quenching*) baja perkakas AISI H13 maupun baja perkakas AISI D2 dianjurkan menggunakan temperatur 1100 °C, karena nilai kekerasannya yang didapatkan paling besar, akan tetapi tidak tertutup kemungkinan bahwa quenching dengan temperatur 1100 °C lebih akan didapatkan nilai kekerasan yang lebih besar lagi, hal ini juga tergantung pada nilai kekerasan yang dikehendaki.