UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Pengaruh Perlakuan Panas Quench Dan Temper Terhadap Kekerasan Dan Ketangguhan Baja 34 CrNiM06
Anjar Priambodo , Dr. Ir. Viktor Malau, DEA.
Universitas Gadjah Mada, 2002 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

INTISARI

Baja 34CrNiMo6 merupakan baja paduan dengan kekerasan yang baik dikombinasi dengan kekuatan yang tinggi serta ketangguhan yang baik. Baja 34CrNiMo6 banyak digunakan untuk pembuatan komponen-komponen seperti roda gigi, poros, serta komponen-komponen lainnya. Baja ini dapat dikeraskan melalui proses *quenching* untuk mendapatkan sifat-sifat mekanik sesuai dengan yang diinginkan. Sehingga diperlukan suatu penelitian mengenai pengaruh perlakuan panas khususnya *quenching* dan *tempering* terhadap kekerasan dan ketangguhan baja 34CrNiMo6.

Kekerasan baja 34CrNiMo6 setelah *quenching* dan *tempering* mengalami penurunan. Hal ini disebabkan karena perubahan struktur martensit menjadi martensit temper. Dalam penelitian ini struktur yang terbentuk berupa bainit. Kekerasan baja setelah diquenching 553 HV. Setelah mengalami proses tempering kekerasan turun menjadi 465 HV pada suhu temper 100°C dan 456 HV untuk suhu temper 200°C. Demikian seterusnya untuk suhu temper 300°C kekerasan turun menjadi 437, untuk suhu temper 400° turun menjadi 429 HV, dan untuk suhu temper 500°C turun menjadi 376 HV. Harga kekerasan semakin turun untuk suhu temper yang semakin tinggi. Secara umum kekerasan baja akan turun apabila suhu temper semakin tinggi dengan kekerasan mula-mula 358 HV.

Secara umum untuk suhu temper yang semakin tinggi maka harga ketangguhan akan semakin tinggi. Harga ketangguhan mula-mula 0.715 Joule/mm^2. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada suhu temper 100°C harga ketangguhan 0.85 Joule/mm^2 kemudian saat temper 200°C ketangguhan naik menjadi 0.89 Joule/mm^2. Namun saat suhu temper 300°C ketangguhan turun menjadi 0.68 Joule/mm^2. Hal ini sering disebut sebagai fenomena penggetasan martensit temper dimana harga ketangguhan turun pada saat temper 300°C. Pada saat suhu temper 400°C ketangguhan naik menjadi 0.73 Joule/mm^2 dan meningkat menjadi 0.9 Joule/mm^2 saat suhu temper 500°C.

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa baja 34CrNiMo6 memiliki kekerasan disertai ketangguhan yang baik pada saat temper 100°C - 200°C. Adanya unsur paduan seperti Ni dan Cr diharapkan dapat meningkatkan ketahanan aus baja sehingga didapatkan baja yang memiliki sifat-sifat mekanik seperti yang diinginkan.