

PENGARUH VARIASI TEMPERATUR PEMANASAN DAN WAKTU PENAHANAN (*HOLDING TIME*) TERHADAP NILAI KEKERASAN MATERIAL *MEDIUM CARBON STEEL (ST-60)* PADA PROSES *HARDENING*

Yovita Agustina Hariyanto (6125005)
Teknik Manufaktur, Universitas Surabaya

Abstrak

Hardening merupakan salah satu proses yang sering digunakan untuk meningkatkan kekerasan produk agar tidak mudah aus saat digunakan. Contoh produk yang membutuhkan proses *hardening* adalah poros, roda gigi, *sprocket* dan sebagainya. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh temperatur pemanasan dan waktu penahanan (*holding time*) terhadap nilai kekerasan material ST-60 pada proses *hardening*. Pada penelitian ini menggunakan metode penelitian Faktorial Desain untuk mengetahui pengaruh dari parameter yang diuji. Material dipanaskan pada temperatur 800°C, 830°C dan 860°C kemudian dilakukan *holding time* selama 15 menit, 20 menit dan 25 menit. Kemudian material didinginkan secara cepat (*Quenching*) dengan menggunakan air sebagai media pendingin. Penelitian menggunakan material ST-60/AISI 1045 yang merupakan kategori *medium carbon steel*. Setelah itu material dilakukan pengujian kekerasan dengan menggunakan Rockwell C untuk mendapatkan nilai kekerasannya. Dari hasil penelitian kenaikan nilai kekerasan tertinggi didapatkan pada saat temperatur 800°C dengan *holding time* 25 menit yaitu sebesar 41.6 HRC. Sedangkan semakin tinggi temperatur pemanasan maka kenaikan nilai kekerasan akan mengalami penurunan seperti pada temperatur 830°C dengan *holding time* 25 menit yaitu sebesar 36.3 HRC dan 860 °C dengan *holding time* 25 menit sebesar 32.3 HRC.

Kata kunci: *Hardening, Holding Time, Quenching, ST-60/AISI 1045, Temperatur Pemanasan, Kekerasan Material.*