

ANALISA PERBANDINGAN KEBENGGOKKAN PADA BAJA KARBON RENDAH St37 CARBURIZED TERHADAP BAJA S45C MELALUI PROSES HARDENING

Umen Rumendi, Fury Sintawati
Politeknik Manufaktur Negeri Bandung
Email: umen_rumendi2001@yahoo.com
Jl.Kanayakan no21 Dago Bandung

ABSTRAK

Material Baja Karbon rendah St37 dan material S45C merupakan material yang sering digunakan dalam konstruksi sebuah mesin. Dari segi kandungan karbonnya, material St37 merupakan baja karbon rendah dengan 0,13-0,17% karbon (unhardenable). Sedangkan material S45C merupakan baja Pemesinan dengan kandungan karbon 0,45-0,5% (hardenable). Untuk untuk meningkatkan hardability St37, dilakukan proses carburizing. Kemudian terhadap keduanya dilakukan proses hardening. Dampak dari proses hardening pada kedua baja tersebut ini menyebabkan terjadinya distorsi (penyimpangan kelurusan). Dari analisa awal, terjadinya gejala distorsi material setelah proses ini disebabkan beberapa faktor antara lain : pengaruh temperatur pemanasan dan pendinginan cepat, posisi penempatan material saat pengepakan, posisi pencelupan benda kerja ke dalam media quenching dan jenis media quenching. Pada penelitian ini, pengamatan difokuskan pada analisa perbandingan tingkat kebengkokkan antara material St37 carburized dan material S45C setelah hardening dengan menganggap faktor-faktor lainnya sebagai penyebab distorsi diminimalkan sedemikian rupa dengan cara melaksanakan pengujian sesuai dengan prosedurnya. Pada pelaksanaannya, pengujian dilakukan terhadap 5batang material St37 dan 5batang baja S45C dengan dimensi yang disesuaikan dengan material yang ada yaitu ϕ 23 x 250 mm. Dari hasil pengujian setelah selesai proses perlakuan panas, dapat dilihat bahwa tingkat distorsi pada baja St37 carburized and hardening lebih kecil dibandingkan dengan tingkat distorsi pada baja S45C hardened. Data hasil pengujian menunjukkan bahwa penyimpangan kelurusan (distorsi) terbesar pada baja St37 adalah 0,52 mm.. Sedangkan penyimpangan kelurusan, terbesar pada baja S45C adalah 2,42 mm. Hasil dari pengujian tingkat kebengkokkan(distorsi) pada baja St37 carburized hardening dan baja S45C hardened ini, diharapkan dapat berguna sebagai bahan pertimbangan untuk menentukan dalam pemilihan bahan baja konstruksi yang akan digunakan dalam pembuatan komponen atau alat alat untuk konstruksi mesin dengan tingkat deformasi seminimal mungkin.

Keywords: Distorsi, hardening, St37carburized, media quenching