

Pengaruh proses stress relief terhadap pencegahan terbentuknya cacat retak dalam proses pengerasan berbagai geometri produk part baja JIS S 45 C

Adithiya P. Adia, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20245420&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian yang dilakukan adalah merupakan studi kasus yang terjadi pada PT. Gemala Kempa Daya Group, terutama pada divisi workshop yang memproduksi komponen-komponen (part) untuk mesin-mesin potong, forming, dan pembuatan cetakan (dies) melalui proses permesinan. beberapa hambatan sering dijumpai pada proses produksinya, terutama sekali masalah kehadiran cacat retak untuk produk-produk part yang menggunakan material dasar baja JIS S 45C. Cacat ini muncul setelah proses pengerasan dilakukan.

Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk mencari solusi yang efektif untuk menghindari terjadinya cacat retak tersebut, di mana salah satu solusi yang ada adalah dengan melakukan perlakuan panas pada saat setelah permesinan dan sebelum pengerasan. Penelitian ini terfokus untuk mencari waktu perlakuan panas stress relief yang optimal sehingga didapatkan produk hasil pengerasan tanpa kehadiran retak, dengan tidak mengorbankan spesifikasi standar produk itu sendiri. Untuk mendukung hal tersebut dilakukan beberapa pengujian penunjang, yaitu pengujian kekerasan, pengujian die penetrant, pengamatan struktur mikro dan struktur makro.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kehadiran cacat retak mengalami kecenderungan penurunan seiring dengan makin lamanya waktu perlakuan panas stress relief, dengan nilai kekerasan yang cukup memenuhi standar. Hasil yang didapat juga menunjukkan adanya suatu korelasi yang erat antara bentuk geometri produk komponen (part) dengan kehadiran cacat retak, di mana untuk geometri-geometri tertentu diperlukan proses perlakuan panas stress relief yang lebih lama.