

PENGARUH AUSTEMPER TERHADAP KEKERASAN DAN KEAUSAN RODA GIGI KERUCUT DARI BAHAN BESI COR KELABU TIPE A DAN E

Oleh : Arief Budi Artha

Program Studi Teknik Mesin Jurusan Teknik Mesin
Universitas Gadjah Mada

INTISARI

Perkembangan material yang digunakan sebagai bahan dasar untuk konstruksi dan perkakas terus diusahakan untuk mencari sifat-sifat yang lebih unggul yang di khususkan untuk penerapan tertentu. Keausan diakibatkan oleh permukaan yang saling bergesekan pada bidang kontak antara dua material yang berakibat naiknya anggaran di dalam bidang manufaktur. Untuk itu diperlukan suatu bentuk rekayasa bahan yang mampu untuk mengatasi masalah tersebut agar anggaran pengeluaran dapat ditekan semaksimal mungkin. Penelitian tentang keausan selalu berkaitan erat dengan sifat kekerasan dari suatu bahan.

Dalam penelitian ini ingin dianalisis pengaruh austemper terhadap perubahan kekerasan dan keausan roda gigi kerucut dari bahan besi cor kelabu. Eksperimen dilaksanakan dengan cara bahan asal di *treatment* pada suhu austenit selama 1 jam kemudian diaustemper pada media air garam dengan variasi suhu 200 °C, 250 °C dan 300 °C dengan waktu tahan dua jam. Pengujian kekerasan *vickers* dilakukan dengan pembebanan 1000 gram dan pengujian keausan dilakukan dengan pembebanan 200 gram dengan putaran *disk* 2200 rpm. kekerasannya, keausannya. Struktur mikro dianalisa dengan perbesaran 10x, 200x dan 500x.

Hasil penelitian didapatkan bahwa hubungan keausan dan kekerasan cenderung berkorelasi negatif. Suhu austemper terendah 200 °C memiliki harga kekerasan tertinggi 429,2 VHN untuk material besi cor kelabu tipe A dan 455,2 VHN untuk material besi cor kelabu tipe E dengan diikuti nilai keausan yang terendah 0,113876 mg /mm² untuk material besi cor kelabu tipe A dan 0,104519 mg /mm² untuk material besi cr kelabu tipe E. Sebaliknya pada perlakuan austemper 300 °C benda uji memiliki harga kekerasan terendah 262,4 VHN untuk material besi cor kelabu tipe A dan 325 VHN untuk material besi cor kelabu tipe E yang diikuti nilai keausan yang tertinggi sebesar 0,186691 mg /mm² menit untuk material besi cor kelabu tipe A dan 0,167079 mg /mm² menit untuk material besi cor kelabu tipe E.

Kata kunci : Besi cor kelabu, Austemper, Kekerasan, Keausan