

Pengaruh kadar garam (5%, 7% dan 10%) terhadap kekuatan tarik baja ST56 pada proses hardening

Husni Alkaf, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20241576&lokasi=lokal>

Abstrak

Proses hardening merupakan salah satu proses perlakuan panas terhadap baja yang dilakukan dengan maksud untuk mengeraskannya, dan menurut Vlack (1983:11) menyatakan bahwa antara kekerasan dan kekuatan tarik akan berbanding lurus, oleh karena itu proses hardening bisa juga digunakan untuk meningkatkan kekuatan tarik baja. Menurut Timings (1992:112) menyatakan bahwa larutan air dengan kadar garam sampai 10% sangat baik digunakan sebagai medium pencelup pada proses hardening. Tujuan dari penelitian ini adalah mempelajari pengaruh kadar garam 5%, 7%, dan 10% dalam air terhadap peningkatan kekuatan tarik pada baja St. 56 yang telah mengalami proses hardening. Proses hardening yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan bahan uji baja St.56 dengan dimensi ukuran berdasarkan standar JIS 14AZ2201 tahun 1981. Medium pencelup yang digunakan pada proses hardeningnya adalah air dengan variasi kadar garam 5%, 7%, dan 10%, sedangkan suhu pemanasan bahan ujinya adalah 850°C dengan holding time selama 1 jam. Peralatan yang digunakan pada penelitian ini adalah dapur pemanas listrik, mesin uji tarik, mikroskop foto struktur mikro, dan mesin uji mikrohardness. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah besarnya peningkatan kekuatan tarik pada baja St. 56 yang telah dikeraskan dengan air garam 5%, 7%, dan 10% terhadap raw materialnya, yang mana besarnya peningkatan tersebut adalah 3,57% untuk medium air garam 5% dan 7%, sedangkan untuk medium air garam 10% sebesar 12,5%. Selain itu diperoleh juga jumlah martensit yang semakin banyak seiring dengan kadar garam yang dilarutkan dalam air pendingin pada proses hardeningnya, sehingga menyebabkan kekuatan tarik pada baja St. 56 semakin meningkat. Dari hasil penelitian itu dapat diambil kesimpulan bahwa semakin banyak kadar garam yang dilarutkan dalam air pendingin pada proses hardening, semakin banyak jumlah martensit yang terbentuk, sehingga akan meningkatkan kekuatannya.