

Baja perkakas pengerjaan dingin (cold work tool steel) merupakan salah satu jenis baja perkakas yang memegang peranan penting dalam dunia manufaktur modern. Baja perkakas memiliki kandungan paduan mencapai 5% - 15% dan dapat mencapai 50% untuk baja paduan tinggi. Tidak heran bila di pasaran harga jual baja perkakas lebih mahal bila dibandingkan dengan baja karbon, baja konstruksi bahkan baja tahan karat.

Salah satu baja perkakas yang diproduksi oleh Bohler Uddelholm, adalah "Silver Steel K510" yang merupakan baja perkakas untuk tipe pengerjaan dingin. Dia memiliki kandungan paduan : 1,18%C; 0,25%Si; 0,3%Mn; dan 0,1%V. Dengan Standard DIN 1,2210115CrV3. Aplikasinya beragam mulai dari ejector, punch, reamer, tap, drill dan lain-lain.

Pelaksanaan pengujian dimulai dengan mempersiapkan spesimen sesuai dengan standard ASTM. Spesimen dibuat dengan menggunakan mesin-mesin manufaktur seperti mesin bubut dan mesin milling.

Dari persiapan spesimen kemudian pelaksanaan penelitian ini dilanjutkan dengan pemberian perlakuan panas terhadap spesimen. Mulai dari Quenching kemudian dilanjutkan dengan Tempering sesuai dengan spesifikasi masing-masing spesimen.

Setelah mendapat perlakuan panas barulah spesimen tersebut diuji dengan pengujian yang sudah ditentukan yaitu pengujian tarik, pengujian kekerasan dan terakhir pengujian analisa struktur mikro.

Dari hasil pengujian diperoleh hasil sebagai berikut,

*Pembebanan tarik* mengalami peningkatan dari 9,83 kN pada raw material, menjadi 24,6 kN setelah diquenching dan mulai menurun menjadi 11,09 kN setelah ditemper sampai suhu 500°C. *Tegangan tarik* mengalami peningkatan dari 734,59 N/mm<sup>2</sup> pada raw material menjadi 1806,65 N/mm<sup>2</sup> setelah diquenching dan mulai menurun menjadi 854,88 N/mm<sup>2</sup> setelah ditemper sampai suhu 500°C. *Kekerasan* juga mengalami peningkatan dari 242 kg/mm<sup>2</sup> pada raw material, menjadi 923 kg/mm<sup>2</sup> setelah diquenching dan mulai menurun menjadi 486 kg/mm<sup>2</sup> setelah ditemper sampai suhu 500°C.

Yang mengalami penurunan adalah regangannya, dari 40,7% pada raw material menjadi 14,02 % setelah diquenching dan mulai menurun menjadi 11,09 kN setelah ditemper sampai suhu 500°C.