

**ABSTRAK**

**PENGARUH TEMPERATUR AUSTENISASI terhadap STRUKTUR  
MIKRO dan NILAI KEKERASAN MATERIAL  
14% Cr – 3% Ni – 2% Mo – 2% C untuk APLIKASI BOLA GERUS**

**Oleh**

**IMANIAR ROMAENI**

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh perlakuan panas berupa sub-kritis, austenisasi, quenching dan tempering terhadap nilai kekerasan dari material besi cor putih sebagai pertimbangan untuk pengujian nilai ketahanan aus dari produk bola gerus lokal dan membandingkannya dengan produk bola gerus luar negeri. Sampel akan diberikan perlakuan sub-kritis pada temperatur 700°C dengan waktu tahan 2 jam dan dilanjutkan dengan variasi temperatur austenisasi yaitu 850, 950 dan 1050°C dengan waktu tahan masing-masing sampel adalah 5 jam. Nilai kekerasan optimum diperoleh pada temperatur austenisasi 950°C yaitu sebesar 68,3 HRC dan mengalami penurunan pada suhu 1050°C hal ini dikarenakan terjadinya kelarutan unsur karbon penyusun pada matrik. Sampel akan di berikan perlakuan panas berupa tempering pada suhu 250°C dengan waktu tahan 2 jam. Nilai kekerasan setelah perlakuan tempering mengalami penurunan tetapi nilai laju keausan menjadi lebih baik yaitu sebesar 0,03 gr bola gerus / kg produk karena kombinasi penyusunnya yaitu kromium, molybdenum dan nikel yang tinggi.

**Kata Kunci:** Austenisasi, bola gerus, udara paksa.

## ABSTRACT

### **EFFECTS of AUSTENIZATION TEMPERATURE on THE MICROSTRUCTURE and HARDNESS of 14% Cr-3%Ni-2% C-2% Mo for GRINDING BALL APPLICATION**

By

**IMANIAR ROMAENI**

*This study was conducted to determine the effect of heat treatment in the form of sub-critical, austenization, quenching and tempering the hardness values of the white cast iron material as consideration for testing wear resistance of local and foreign products as grinding balls. Samples was treated sub-critical at a temperature of 700°C with a hold time of 2 hours and continued with austenization temperature variation of 850, 950 and 1050°C with a hold time of each sample is 5 hours. The optimum hardness value was obtained at a temperature of 950°C austenization in the amount of 68.3 HRC and decreased at a temperature of 1050°C. It is because the solubility of carbon elements making up the matrix. Samples will treated tempering at a temperature of 250 ° C with a hold time of 2 hours. Hardness values after tempering treatment has decreased but the value of wear rate more than it up to 0.03 g ball grinding / kg due to a high combination of chromium, molybdenum and nickel.*

**Key words.** *Austenization, forced air, grinding ball.*