

ABSTRAK

Nama : Muhamad Andre Santoso
Program Studi : Teknik Mesin
Judul : PENGARUH *TEMPERING* PADA TEMPERATUR 500°C DENGAN *HOLDING TIME* 1 JAM TERHADAP PROPERTI MATERIAL *WHITE CAST IRON* YANG DIAPLIKASIKAN PADA *GRINDING BALL* PADA *BALL MILL* UNTUK PRODUKSI SEMEN
Pembimbing : Uum Sumirat, M.Pd., M.T.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik *grinding ball* yang digunakan oleh pabrik semen di Indonesia. *grinding ball* adalah salah satu komponen dalam mesin *ball mill* yang berfungsi untuk menggerus batuan mineral menjadi partikel yang sangat halus. Karakteristik dari *grinding ball* bisa didapat dengan cara melakukan pengujian uji komposisi kimia, uji kekerasan, uji impak, dan Analisa struktur mikro. Setelah dilakukannya proses *heat treatment* pada material dari *grinding ball* yaitu material *white cast iron*. Proses *heat treatment* yang dilakukan yaitu Proses *quenching* dan Proses *tempering* yang dimana dilakukannya proses *heat treatment* tersebut untuk merubah sifat mekanik dari material *white cast iron low chromium* agar dapat digunakan sebagai bola penggerus pada industry semen. Setiap pabrik semen membutuhkan *grinding ball* dalam jumlah yang banyak, sehingga membutuhkan biaya yang cukup besar untuk produksinya. Apabila *grinding ball* dapat dibuat di Indonesia diharapkan harganya bisa jauh lebih murah tetapi memiliki kualitas yang sama dengan *grinding ball* produksi dari luar negeri yang berdampak biaya produksi semen akan turun dan mempengaruhi harga jual semen.

Kata Kunci : *Grinding ball, Heat Treatment, Tempering, White Cast Iron.*

ABSTRACT

Name : Muhamad Andre Santoso

Majors : Mechanical Engineering

Title : THE EFFECT OF TEMPERING AT 500°C
TEMPERATURE WITH 1 HOUR HOLDING TIME ON
WHITE CAST IRON MATERIAL PROPERTIES
APPLICABLE TO GRINDING BALLS ON BALL MILLS
FOR CEMENT PRODUCTION

Preceptor : Uum Sumirat, M.Pd., M.T.

This study aims to determine the characteristics of grinding balls used by cement factories in Indonesia. A grinding ball is one of the components in a ball mill machine that functions to grind mineral rock into very fine particles. The characteristics of the grinding ball can be obtained by testing the chemical composition test, hardness test, impact test, and microstructure analysis. After the heat treatment process is carried out on the material from the grinding ball, namely white cast iron material. The heat treatment process carried out is the quenching process and the tempering process in which the heat treatment process is carried out to change the mechanical properties of the low chromium white cast iron material so that it can be used as a grinding ball in the cement industry. Each cement factory requires a large number of grinding balls, so it requires a large amount of money for its production. If grinding balls can be made in Indonesia, it is expected that the price will be much cheaper but have the same quality as grinding balls produced from abroad which will result in lower cement production costs and affect the selling price of cement.

Keywords: Grinding Ball, Heat Treatment, Tempering, White Cast Iron.