

## ABSTRAK

Nama : Sandra Hermawan  
Program Studi : Teknik Mesin  
Judul : Pengaruh Ketebalan Untuk *White Cast Iron Low Chrome and Low Nikel* Terhadap Kekerasan, Keausan, Serta Struktur Mikro Untuk Aplikasi Didalam *Ball Grinding*  
Pembimbing : Uum Sumirat

*Grinding Ball* adalah salah satu komponen dalam mesin ball mill yang berfungsi untuk menggerus batuan mineral menjadi partikel yang sangat halus. Setiap pabrik semen membutuhkan *grinding ball* dalam jumlah yang besar, sehingga membutuhkan biaya yang cukup besar untuk produksinya. Apabila *grinding ball* tersebut dapat dibuat di Indonesia, diharapkan harganya bisa lebih murah sehingga biaya produksi semen dapat diturunkan, harga semen lebih terjangkau, dan kesejahteraan rakyat dapat ditingkatkan. Tujuan dari penelitian tugas akhir ini untuk mengembangkan prototype *grinding ball* pada ball mill sehingga dapat mensubstitusikan impor keluar negeri serta dapat memproduksi sendiri di dalam negeri dan bersaing dengan produk impor. Pengembangan prototype *grinding ball* pada ball mill menggunakan bahan material *white cast iron* dengan melalui proses pengecoran. Pengembangan ini bertujuan untuk mengetahui sifat material yang dalam hubungannya dengan sifat fisis dan mekanik melalui pengujian uji impak, kekerasan, serta struktur mikro. Hasil uji kekerasan menunjukkan nilai kekerasan untuk spesimen uji keras 281,531 HB dan untuk spesimen uji impak 348,451 HB. Hasil uji impak menunjukkan Harga impak 2,64 J/. Hasil pengamatan foto struktur mikro menunjukkan bahwa struktur mikro dari kedua spesimen terdiri dari Karbida, dan Perlit.

Kata Kunci : *grinding ball, ballmill, white cast iron.*

## ABSTRACT

Name : Sandra Hermawan  
Study Program : Mechanical Engineering  
Title : Effect of Thickness for White Cast Iron Low Chrome and Low Nickel on Hardness, Wear and Microstructure for Applications in Ball Grinding  
Counsellor : Uum Sumirat

*Grinding Ball is one of the components in a ball mill machine that functions to grind mineral rock into very fine particles. Each cement factory requires a large number of grinding balls, so it requires a large amount of money for its production. If the grinding ball can be made in Indonesia, it is hoped that the price will be cheaper so that cement production costs can be lowered, cement prices are more affordable, and people's welfare can be increased. The purpose of this final project research is to develop a prototype grinding ball in a ball mill so that it can substitute foreign imports and can produce domestically and compete with imported products. The development of the grinding ball prototype in the ball mill uses white cast iron material through a casting process. This development aims to determine the properties of the material in relation to physical and mechanical properties through impact, hardness, and microstructure tests. The hardness test results showed the hardness value for the hard test specimen 281,531 HB and for the impact test specimen 348,451 HB. The impact test results show the impact price is 2,64 J /. The results of the microstructure photo observation showed that the microstructure of the two specimens consisted of Carbide and Perlite.*

*Keyword : grinding ball, ball mill, white cast iron.*