

Analisa kegagalan grinding ball white cast iron produk lokal untuk industri semen serta perbandingannya dengan ex-import

Nita Yulianingsih, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20245240&lokasi=lokal>

Abstrak

Kebutuhan akan grinding ball yang cukup besar dan krisis ekonomi yang melanda Indonesia membuat pengadaan grinding ball yang selama ini masih import menjadi penghambat industri dalam melakukan proses produksi. Oleh karena itu para pelaku bisnis lokal berusaha untuk memproduksi grinding ball ini sendiri salah satu perusahaan pengecoran terkemuka di Indonesia telah memproduksi grinding ball selama kurang lebih 20 tahun, tetapi uji coba di lapangan menunjukkan kualitas produk yang kurang baik. Hal tersebut terlihat masih banyaknya grinding ball yang mengalami pecah sehingga perlu dilakukan analisa kerusakan untuk memperbaikinya.

Penelitian ini menyelidiki karakterisasi grinding ball lokal hasil pengecoran. Analisis kerusakan ini menggunakan perbandingan berupa grinding ball ex-import. Perbandingan yang dilakukan meliputi pengecoran visual, komposisi, kekerasan dan struktur mikro. Pengujian ini menggunakan grinding ball dengan ukuran bermacam-macam yaitu 25 mm (1 inci), 50 mm (2 inci) dan 90 mm (3,5 inci).

Hasil pengujian menunjukkan terdapatnya perbedaan antara kedua grinding ball tersebut. Pada pengamatan visual dari grinding ball ex-lokal didapat banyak cacat pada bagian tengah grinding ball tersebut. Cacat ini disebabkan oleh proses pengecoran yang kurang tepat dan atau proses perlakuan panas yang kurang tepat. Adanya cacat inilah yang menjadi penyebab kualitas grinding ball yang buruk. Perbedaan lain juga terlihat pada komposisi grinding ball tersebut. Hal ini dilihat dari kadar chromium yang cukup berbeda, dan juga kehadiran unsur mangan yang cukup membuat masalah. Perbedaan diatas sangat berpengaruh pada distribusi kekerasan dari grinding ball.

Pemilihan terhadap desain proses pengecoran (casting) baik dan pengontrolan pola perlakuan panas sangat diperlukan. Ketidaktepatan dalam pemilihan dan pengontrolan kedua hal tersebut akan menghasilkan sifat mekanis yang tidak diinginkan dan dapat menimbulkan cacat pada produk.