

# Studi optimasi terhadap kekerasan dan pembentukan karbida primer dan sekunder pada bola pelumat diameter 60 dan 90 mm ASTM A 532 pada industri kecil menengah

Novatra Cipto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20245341&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Kebutuhan bola pelumat (grinding ball) pada industri semen khususnya masih tinggi. Secara teknis Indonesia belum dapat membuanya sendiri. Penelitian yang dilakukan dalam beberapa tahun ini merupakan studi optimasi demi tercapainya pemenuhan kebutuhan diatas oleh bangsa sendiri dan bukan tidak mungkin prospek ekspor ke luar negeri. Pada tahun Ialu dilaksanakan pada industri besar berskala nasional dan ternyata belum juga dapat menghasilkan kualitas bola pelumat yang menyamai kualitas impor. Belum lagi masih diragukan konsistensinya untuk memproduksi secara massal. Oleh sebab itu studi optimasi sekarang ini mencoba memberi kesempatan kepada industri Kecil Menengah dengan kapasitas terbatas untuk mencoba menjajaki peluang produksi bola pelumat di Indonesia dengan menerapkan prosedur operasional standar dan juga menjajaki kemampuan teknis IKM.

Rangkaian penelitian dilakukan unruk menindaklanjuti bola pelumat yang sudah dihasilkan Industri Kecil Menengah agar dapat menyamai kualitas ekspor. Adapun penelitian yang dilakukan meliputi pembuatan bola pelumat di IKM mengevaluasi secara visual, melakukan perlakuan panas terhadap produk dan mengkarakterisasi produk pada setiap tahap proses tersebut, yaitu : annealing hardening, dan tempering, Adapun pengujian yang dilakukan untuk mengkarakterisasinya adalah uji komposisi setelah proses pengecoran, uji kekerasan, foto mikrostruktur dan penghitungan fasa karbida yang terbentuk.

Coran yang dihasilkan masih terdapat beberapa kekurangan pada produksi bola pelumat pada IKM misalnya adanya cacat pada coran berupa shrinkage dan gas hole. Komposisinya sebagian kurang sesuai target. Kekerasan yang dihasilkan pada akhir proses perlakuan panas dapat dikatakan baik karena sudah memenuhi kekerasan yang diharapkan yaitu 450-550 BHN. Sedangkan setelah proses aniling kekerasan terletak pada tingkat yang paling bawah demi mudahnya proses permesinan yang akan dilakukan, Jaringan karbida (karbida primer) yang terbentuk cukup dikalikan baik dan sesuai dengan pola perlakuan panas yang diterapkan meskipun masih sulit mengidentifikasi karbida sekunder pada matriknya. Diharapkan pada penelitian selanjutnya dapat menyertakan pengujian yang lebih mendekati keadaan pada saat pemakaian, seperti uji spalling, impair dan abrasi.