

## ABSTRAK

Proses *punch* adalah salah satu proses pengerjaan masal dalam pengerjaan suatu produk. Proses seperti ini bisa dikatakan cukup sederhana karena tidak memerlukan banyak kebutuhan perlengkapan dalam proses pengerjaannya. Namun dalam pengerjaannya terdapat kendala dimana kemampuan *punch tool* memiliki batas kemampuan dalam sekali melakukan proses. Kendala tersebut dapat dilihat dari batas maksimal *tool* dalam proses *punch*. pada proses pengerjaan. Jika pengerjaan *tool* melewati batas maksimal maka *tool* akan mengalami patah. Untuk meningkatkan kemampuan kinerja *punch*, dapat dilakukan dengan mengubah sifat mekanik material *tool*. Salah satu yang bisa dilakukan adalah dengan proses *heat treatment*.

*Heat treatment* adalah salah satu cara yang dipakai untuk meningkatkan kekuatan material. Proses pembakaran material sampai mencapai titik kristalisasi kemudian dilakukan *holding time* untuk mencapai karakter yang diinginkan. Proses *heat treatment material carbide drill rod AF1* dilakukan pembakaran pada suhu 850<sup>0</sup>C dan *holding time* selama 30 menit dan kemudian dilakukan proses *quenching* dengan media berupa air, udara dan oli.

Setelah proses *heat treatment* (pembakaran) tersebut akan menghasilkan perubahan pada sifat mekanik material salah satunya adalah dengan bertambahnya nilai kekerasan. Dengan peningkatan kekerasan material dapat menghasilkan peningkatan dalam proses *punch*.

Peningkatan kekerasan dan kinerja *punch* material *Caride Drill Rod AF1* dengan media *quenching* air merupakan salah satu cara paling baik dibandingkan dengan *quenching* udara dan oli dalam aplikasi proses *punch*.

Kata kunci : *Heat Treatment, Punch, Carbide Drill Rod AF1*