

ABSTRAK

Saddle merupakan salah satu komponen mesin pada mesin *packer* semen, dimana *saddle* akan bergesekan dengan kantong semen sehingga akan mengalami keausan. Jika sudah aus, *saddle* diganti dengan yang baru, yang merupakan produk impor yang berasal dari Jerman dan Italia, dimana harganya cukup mahal jika dibandingkan dengan produksi workshop. Dari hasil survey diperoleh bahwa pergantian *saddle* buatan Jerman dan Italia dilakukan sekitar 7 bulan sekali sedangkan *saddle* buatan workshop sekitar 4 bulan sekali, sehingga terjadi penurunan umur pakai *saddle* sebesar 42 %. *Saddle* buatan workshop terbuat dari bahan baja SS400 yang merupakan baja karbon rendah yang memiliki kekerasan yang relatif rendah, dimana baja karbon rendah sulit dikeraskan dengan metode *heat treatment* karena memiliki sedikit kandungan karbon. Agar *saddle* buatan workshop memiliki umur yang setara dengan butan pabrik, maka perlu dilakukan penelitian untuk meningkatkan kekerasan pada plat baja SS400.

Pada penelitian ini, kekurangan karbon dapat diatasi dengan penambahan unsur karbon dengan cara karburasi. Pada proses karburasi, karbon masuk kepermukaan baja secara difusi dengan peningkatan temperatur. Temperatur yang digunakan bervariasi, yaitu 900⁰C, 950⁰C dan 1000⁰C dengan bantuan katalis BaCO₃ dengan penahanan proses karburasi dapat dilakukan selama 60 menit. Pendinginan karburasi yang dilakukan dengan cara *quenching* juga dapat meningkatkan kekerasan baja, sehingga dapat menambah umur pakai *saddle*. Evaluasi proses karburasi dilakukan melalui pengujian kekerasan, pengujian keausan, pengukuran *scar* diameter, dan pemeriksaan kandungan unsur material.

Dari hasil penelitian memperlihatkan bahwa peningkatan nilai kekerasan tertinggi sebesar 73% pada temperatur 1000⁰C, sehingga menyebabkan keausan menjadi menurun. Penurunan umur pakai *saddle* sebesar 42 % dapat diatasi dengan menggunakan proses karburasi pada temperatur 950⁰C karena penurunan laju keausan terjadi sebesar 49.7%. Penurunan keausan dapat diukur dari *scar* diameter, dimana semakin tinggi temperatur karburisasi terjadi penurunan *scar* diameter. Dari hasil pemeriksaan kandungan unsur material, terjadi peningkatan kandungan karbon sehingga data yang didapatkan menjadi lebih rasional.

Kata kunci : *Saddle*, baja karbon rendah, karburasi, karbon, kekerasan, keausan