

“ANALISA PENGARUH WAKTU TAHAN KARBURISASI TERHADAP SIFAT MEKANIK MENGGUNAKAN AKTIVASI ARANG KULIT SINGKONG DENGAN *PACK CARBURIZING* TERHADAP MATERIAL BAJA ASTM A36”

Nama Mahasiswa : Fitriana Maharani Fatchur Rochim
NIM : 06171033
Dosen Pembimbing : Bapak Hizkia Alpha Dewanto, S.T., M.Sc.
Pembimbing Lapangan : Ibu Lia Amalia, S.T., M.S.

ABSTRAK

Pada industry otomotif, baja merupakan bahan baku yang sangat dibutuhkan dimana sifat kekerasan sangat dipertimbangkan dalam pembuatan komponen mesin untuk menahan gesekan yang sering terjadi, salah satu peningkatan kekerasan permukaan baja namun tangguh pada bagian intinya, yaitu karburisasi. Material yang digunakan ialah ASTM A36 dan memanfaatkan sumber karbon dari Kulit Singkong. Tujuan dari penelitian ialah untuk mengetahui pengaruh waktu tahan karburisasi terhadap kadar karbon, struktur mikro, dan sifat mekanik kekerasan pada baja ASTM A36. Penelitian menggunakan variasi waktu tahan karburisasi 4, 5 dan 6 jam pada temperatur 950 °C. Metode yang digunakan ialah karbonisasi dan aktivasi kulit singkong, *pack carburizing*, dan pengujian komposisi, kekerasan, dan struktur mikro (metalografi). Hasil uji komposisi yaitu material tanpa perlakuan (*raw material*) sebesar 0,32%C, kemudian meningkat pada material waktu tahan pada 4 jam sebesar 1,37%C, 5 jam sebesar 1,48%C, dan 6 jam sebesar 1,62%C. Kemudian nilai kekerasan spesimen tanpa perlakuan (*raw material*) rendah yaitu 28,53 HRD, waktu tahan 4 jam sebesar 34,17 HRD, 5 jam sebesar 37,13 HRD, dan 6 jam sebesar 41,17 HRD. Terakhir yaitu pengujian metalografi terjadi penambahan area % Pearlite pada permukaan waktu tahan 4 jam sebesar 50,90%, 5 jam sebesar 51,93%, 6 jam sebesar 58,98% dan pada inti waktu tahan 4 jam sebesar 38,14%, 5 jam sebesar 39,70%. Dan terakhir 6 jam sebesar 42,15%.

Kata kunci :

ASTM A36, Kulit Singkong, *Holding time*, *Pack Carburizing*