

## ABSTRAK

### **Pengaruh Variasi Waktu Proses *Pack Carburizing* pada Baja Karbon Rendah ST37 terhadap Kekerasan Rockwell C dan Kekuatan Tarik**

**Oleh: Murdiyanto**

Baja St37 termasuk baja karbon rendah dengan kadar karbon  $< 0,25\%$  karbon yang memiliki nilai kekerasan yang rendah. Sementara dalam pemakaiannya baja ini diharapkan memiliki kekerasan yang tinggi, itu sebabnya diberikan perlakuan panas untuk mempertinggi kekerasannya melalui proses perlakuan panas. Perlakuan panas yang diterapkan dalam penelitian ini adalah metode karburasi padat (*Pack Carburizing*). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa besar pengaruh waktu perlakuan panas pada proses pack carburizing terhadap kekerasan Rockwell C dan kekuatan tarik baja karbon rendah.

Objek penelitian yang diteliti adalah baja karbon rendah St37 dengan diameter 19 mm, tinggi 15 mm untuk uji kekerasan dan diameter 13 mm, panjang 165 mm untuk uji tarik. Dilakukan proses perlakuan panas dengan metode *pack carburizing* memakai arang kayu yang ditambah Calsium Karbonat ( $\text{CaCO}_3$ ) sebanyak 25% dengan variasi pemanasan 6 jam, 8 jam, dan 10 jam. Spesimen uji berjumlah 24 buah melalui proses *pack carburizing* dengan temperatur 9500C kemudian didinginkan dengan media air.

Hasil pengujian kekerasan menunjukkan bahwa terjadinya peningkatan kekerasan pada baja ST37 setelah dilakukan proses *pack carburizing*. Spesimen dengan waktu penahanan 10 jam memiliki peningkatan rata-rata nilai kekerasan sebesar 64,55 HRC meningkat 193,54% dari spesimen tanpa perlakuan (control) sebesar 21,99 HRC. Hasil pengujian kekuatan tarik menunjukkan bahwa terjadinya penurunan tegangan tarik pada baja St37 setelah dilakukan proses *pack carburizing*. Spesimen yang dicarburizing dengan waktu penahanan 6 jam memiliki rata-rata nilai tegangan tarik sebesar 682,14Mpa menurun 5,23% dari spesimen tanpa perlakuan (control) sebesar 719,82 Mpa.