

## ABSTRAK

**Nama** : Muhammad Adnan Adrian  
**Program Studi** : Teknik Mesin  
**Judul** : Pengaruh Media Karburisasi Terhadap Sifat Mekanis Baja Karbon Sedang S45C  
**Dosen Pembimbing** : Dr. Ismojo, ST, MT

## ABSTRAK

Salah satu aplikasi baja karbon sedang yang digunakan pada industri otomotif adalah produk roda gigi. Produk ini berfungsi untuk mentransmisikan daya dan putaran yang tepat, sehingga penerusan daya dilakukan gigi-gigi kedua roda yang saling terkait. Oleh karenanya produk ini memerlukan sifat yang tangguh. Metode *pack carburizing* adalah salah satu cara untuk mendapatkan sifat tersebut. Penelitian diawali dengan pembuatan spesimen benda uji dari baja S45C dan selanjutnya dilakukan proses *pack carburizing* dengan variasi media karburisasi yaitu arang batok kelapa, arang kayu jati, dan arang sekam padi. Material dipanaskan pada temperatur 900 °C dan ditahan selama 30 menit kemudian didinginkan secara cepat pada media air. Material hasil proses *pack* karburisasi di uji dengan alat uji keras dan metalografi. Hasil pengujian memperlihatkan bahwa nilai kekerasan maksimum diperoleh pada material yang mengalami proses *pack* karburisasi dengan media arang batok kelapa yaitu sebesar 685,19 HV dengan fasa martensit dan perlit.

Kata Kunci : Roda Gigi, Pack Carburizing, Arang, Baja Karbon

## ABSTRACT

One of the medium carbon steel applications used in the automotive industry is gear products. This product functions to transmit power and precise rotation, so that power transmission is carried out by the teeth of the two interlocking wheels. Therefore, this product requires tough properties. The pack carburizing method is one way to get these properties. The study began with the manufacture of specimen specimens from S45C steel and then carried out the pack carburizing process with a variety of carburizing media (coconut shell charcoal, teak charcoal, and rice husk charcoal). The material was heated at a temperature of 900 °C and held for 30 minutes then cooled rapidly in water media. The material from the carburizing pack process was tested with hardness and metallographically instrument. The test results show that the maximum hardness value is obtained on the material that has undergone a carburizing pack process with coconut shell charcoal media, which is 685.19 HV with martensite and pearlite phases.

Keywords : Gears, Carburizing Pack, Charcoal, Carbon Steel