

## ABSTRAK

*Sprocket* merupakan salah satu komponen dari sepeda motor dengan sistem penggerak rantai yang digunakan untuk mentransmisikan gaya putar dari *engine* ke roda belakang. *Sprocket* dapat mengalami keausan yang disebabkan oleh beberapa faktor seperti berkendara dengan kecepatan tinggi, beban yang diangkut, medan yang ditempuh, dan kualitas *sprocket* yang digunakan. *Sprocket* Honda Supra original mengandung unsur C: 0,159% Fe: 98,20% Si: 0,007% Ni: 0,006% Cr: 0,020% Mn: 0,979% Zn: 0,541%. *Sprocket* terbuat dari material baja karbon rendah dilihat dari kandungan karbonnya yang dibawah 0,3%. Salah satu upaya untuk menambah nilai kekerasan *sprocket* adalah dengan tambahan proses *heat treatment*. Proses *heat treatment* dilakukan di pandai besi tradisional sebagai alternatif untuk mendapatkan *sprocket* yang lebih kuat dengan harga terjangkau. Penelitian yang dilakukan adalah metode eksperimen, yaitu melakukan pengujian *heat treatment* terhadap *sprocket* yang dilakukan di pandai besi tradisional dengan menggunakan variasi temperatur 600°C, 750°C, dan 800°C, media pendingin udara, air, dan oli 20W-50. Proses *heat treatment* pada *sprocket* dimulai dengan memanaskan *sprocket* dengan variasi temperatur 600°C, 750°C, dan 800°C, lalu dilakukan penahanan selama 10 menit, dan terakhir di-*quench*. Jenis pengujian yang digunakan adalah metode uji kekerasan Rockwell yang dilakukan di PT BBLM. Setelah dilakukan pengujian nilai kekerasan, dapat diketahui temperatur ideal dan media pendingin yang paling optimal adalah dengan media pendingin air pada temperatur 750°C yang menghasilkan nilai kekerasan sebesar 94,59 HRB. Sedangkan, temperatur pemanasan dan media pendingin yang kurang ideal adalah dengan media pendingin udara pada temperatur 750°C menghasilkan nilai kekerasan sebesar 70,96 HRB. *Sprocket* tanpa tambahan proses *heat treatment* memiliki nilai kekerasan 72,80 HRB. Dengan membandingkan *sprocket* tanpa tambahan perlakuan dengan *sprocket* yang telah mengalami proses *heat treatment*, dapat disimpulkan bahwa proses *heat treatment* berpengaruh terhadap perubahan nilai kekerasan *sprocket*.

**Kata Kunci:** *Sprocket*, *Heat Treatment*, Kekerasan, Rockwell.

## **ABSTRACT**

*A sprocket is a component of a motorcycle with a chain drive system that is used to transmit rotary force from the engine to the rear wheels. Sprockets can experience wear and tear caused by several factors, such as driving at high speed, the load being transported, the distance travelled, and the quality of the sprocket used. Original Honda Supra sprockets contain elements C: 0.159% and Fe: 98.20% Si: 0.007% Ni: 0.006% Cr: 0.020% Mn: 0.979%, Zn: 0.541%. The sprocket is made of low-carbon steel material, judging from its carbon content, which is below 0.3%. One of the attempts to increase the hardness of the sprocket is by adding a heat treatment process. The heat treatment process is carried out in a traditional blacksmith shop as an alternative to obtaining stronger sprockets at affordable prices. The research used was an experimental method, namely conducting heat treatment tests on sprockets in traditional blacksmiths using temperature variations of 600°C, 750°C, and 800°C, air, water, and 20W-50 oil cooling media. The heat treatment process on the sprocket begins by heating the sprocket with a temperature variation of 600°C, 750°C, and 800°C, then holding it for 10 minutes, and finally quenching it. The type of test used is the Rockwell hardness test method carried out at PT BBLM. After testing the hardness value, it can be seen that the ideal temperature and the most optimal cooling medium are water cooling media at a temperature of 750°C, producing a hardness value of 94.59 HRB. Meanwhile, the less ideal heating temperature and cooling media are air cooling media at a temperature of 750°C resulting in a hardness value of 70.96 HRB. Sprockets without additional heat treatment have a hardness value of 72.80 HRB. By comparing the sprocket without additional treatment with the sprocket that has undergone a heat treatment process, it can be concluded that the heat treatment process has an effect on changes in the hardness value of the sprocket.*

**Keyword:** *Sprocket, Heat Treatment, Hardness, Rockwell.*