

ABSTRAK

Nama : Rizal Faturohman

Program Studi : Teknik Mesin

Judul Skripsi : PENGUJIAN ALAT PERLAKUAN PANAS UNTUK MENINGKATKAN KEKERASAN PERMUKAAN *SPROCKET*

Pembimbing : Yusril Irwan M.T.

Roda gigi merupakan salah satu komponen penting bagi sepeda motor. Masyarakat cenderung memilih roda gigi dengan harga murah yaitu produk *home industry* yang memiliki kualitas jauh dengan produk original. Kualitas yang dimaksud itu adalah kekerasan pada permukaan. Perlakuan panas (*Heat Treatment*) merupakan salah satu cara untuk mengeraskan permukaan. Untuk mengeraskan permukaan pada roda gigi menggunakan metode *flame hardening*. Metode *flame hardening* yaitu mengeraskan bagian permukaan dengan memanfaatkan panas dari gas elpiji ditambah O₂. Parameter-parameter yang akan dicari guna mendapatkan kualitas kekerasan yang diinginkan, yaitu (i) menentukan temperatur, (ii) waktu pemanasan, (iii) kedalaman pemanasan, (iv) konsumsi bahan bakar yang dihasilkan. Pada pengujian alat perlakuan panas untuk meningkatkan kekerasan permukaan *sprocket* ini dilakukan dengan tiga proses pengujian dengan skema yang berbeda. Temperatur yang dihasilkan telah mencapai temperatur austenite yaitu $>724^{\circ}\text{C}$. Waktu yang didapatkan adalah sebesar 6,507 menit. Kedalaman pemanasan pada roda gigi yang dicapai adalah 100%. Konsumsi bahan bakar gas LPG adalah sebesar 0,43 kg dan gas Oksigen adalah sebesar 0,16 kg.

Kata kunci : Roda gigi, Perlakuan Panas, Parameter, Proses Pengujian.

ABSTRACT

Name : Rizal Faturohman
Study Program : Mechanical Engineering
Title : PENGUJIAN ALAT PERLAKUAN PANAS UNTUK
MENINGKATKAN KEKERASAN PERMUKAAN *SPROCKET*
Counsellor : Yusril Irwan M.T.

Gear is an important component for motorbikes. People tend to choose gears at low prices, which are home industry products that have far-reaching quality with original products. The quality in question is hardness on the surface. Heat treatment is one way to harden a surface. To harden the surface of the gears using the flame hardening method. The method of flame hardening is to harden the surface by utilizing heat from LPG plus O₂. The parameters to be sought in order to obtain the desired quality of violence, namely (i) determine the temperature, (ii) heating time, (iii) depth of heating, (iv) consumption of fuel produced. In testing the heat treatment tool to increase the surface hardness of the sprocket, it is carried out with three testing processes with different schemes. The resulting temperature has reached austenite temperature > 724 °C. The time obtained to heat the gear is 6,507 minutes. The heating depth achieved in the gear is 100%. Fuel consumption for heating gears in LPG gas is 0.43 kg and for Oxygen gas is 0.16 kg.

Keywords : Gears, Heat Treatment, Parameters, Testing Process.