

**PENGARUH TEMPERATUR DAN MEDIA PENDINGIN PADA
PROSES *HEAT TREATMENT* TERHADAP SIFAT MEKANIS
BAJA AISI 1040 DAN BAJA AISI 1042 UNTUK APLIKASI
MATA PISAU MESIN PENCACAH**

Nama : Rahmat
Nim : 2204201228
Pembimbing : Rahmat Fajrul, ST., M.T.

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh variasi temperatur dan media pendingin oli terhadap kekerasan *Rockwell* dari baja AISI 1040 dan baja AISI 1042 dengan ketebalan 10 mm pada proses *heat treatment*. Proses *heat treatment* banyak digunakan untuk meningkatkan kekerasan dan menambah unsur carbon pada baja yang memiliki nilai kekerasan yang rendah dan perlu di berikan perlakuan khusus untuk meningkatkan kekerasan baja tersebut. Metode penelitian menggunakan metode eksperimen. Pada penelitian ini menggunakan media pendingin oli dengan SAE W10-30. Dalam penelitian ini proses *heat treatment* ini menggunakan variasi temperature 700, 800 dan 900 °C dan holding time 10 menit. Adapun untuk peningkatan kekerasan tertinggi terdapat pada suhu 900°C pada proses *heat treatment* pada baja AISI 1040 yaitu sebesar 77,25 HRC menjadi 96,45 HRC dengan jumlah peningkatan sebesar 19,2 HRC atau rata-rata peningkatan sebesar 24,85%. Dan nilai peningkatan kekerasan terendah sebesar suhu 700 dan 800°C pada proses *heat treatment* pada baja AISI 1042 yaitu sebesar 85,1 HRC menjadi 91,75 HRC dengan jumlah peningkatan sebesar 6,65 HRC atau rata-rata peningkatan sebesar 7,81%.

Kata Kunci: *Heat Treatment*, Kekerasan *Rockwell*, Baja AISI 1040 dan 1042, Oli

***THE EFFECT OF TEMPERATURE AND COOLING MEDIA IN THE HEAT
TREATMENT PROCESS ON THE MECHANICAL PROPERTIES OF AISI
STEEL 1040 AND AISI 1042 STEEL FOR EYE APPLICATIONS
SHREDDER MACHINE BLADES***

Name : Rahmat
Nim : 2204201228
Supervisor : Rahmat Fajrul,ST., M.T.

ABSTRACT

This research is conducted to investigate the influence of variation in temperature and oil quenching media on the Rockwell hardness of AISI 1040 and AISI 1042 steel with a thickness of 10 mm in the heat treatment process. The heat treatment process is widely used to increase the hardness and add carbon elements to steel that has low hardness and needs special treatment to increase its hardness. The research method used is an experimental method. This study uses oil quenching media with SAE W10-30. In this study, the heat treatment process uses temperature variations of 700, 800, and 900 °C and a holding time of 10 minutes. The highest increase in hardness occurs at a temperature of 900°C in the heat treatment process on AISI 1040 steel, which is 77.25 HRC to 96.45 HRC with an increase of 19.2 HRC or an average increase of 24.85%. The lowest increase in hardness value is at temperatures of 700 and 800°C in the heat treatment process on AISI 1042 steel, which is 85.1 HRC to 91.75 HRC with an increase of 6.65 HRC or an average increase of 7.81%.

Keywords: *Heat Treatment, Rockwell Hardness, AISI 1040 and 1042 Steel, Oil*