

ABSTRAK

Nama : Salahuddin Barus

Program Studi : Teknik Mesin S1

Judul : Analisi Pengaruh Temperatur Dan *Holdingtime*
Pada Proses Karburasi Baja Karbon Rendah ST41
Terhadap Sifat Mekanis

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perubahan nilai kekerasan pada permukaan untuk komponen permesinan yang umumnya dibuat dari baja karbon rendah, maksud penelitian untuk meningkatkan ketahanan aus. Proses yang dilakukan adalah karburasi padat (*pack carburizing*) dengan variasi temperatur 850°C, 900°C dan 950°C dengan *holdingtime* untuk masing-masing temperatur selama 20 menit, 40 menit dan 60 menit. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan kekerasan permukaan karburasi terbesar terjadi pada sampel 6 (temperatur 900°C dan *holdingtime* 60 menit) dengan nilai kekerasan rata-rata sebesar 383,8 VHN atau meningkat sebesar 219.06% dari sampel 5 (temperatur 900°C dan *holdingtime* 40) dengan nilai kekerasan rata-rata sebesar 175.2 VHN. Hal ini disebabkan karena perbedaan *holdingtime* dan efek dari celup cepat (*quenching*) dengan menggunakan media air.

Kata kunci : *Carburizing*, kekerasan, baja karbon rendah, temperatur, *holdingtime*

ABSTRACT

Name : Salahuddin Barus

Study Program : SI Mechanical Engineering

Title : Analysis of the Effect of Temperature and Holdingtime on the Carburizing Process of Low Carbon Steel ST41 Against Mechanical Properties

This study aims to determine changes in the value of hardness on the surface for machining components which are generally made from low carbon steel, the purpose of the research is to improve wear resistance. The process carried out is solid carburizing (pack carburizing) with temperature variations of 850 ° C, 900 ° C and 950 ° C with holdingtime for each temperature for 20 minutes, 40 minutes and 60 minutes. The results showed that the highest increase in carburizing surface hardness occurred in sample 6 (temperature 900 ° C and holding time 60 minutes) with an average hardness value of 383.8 VHN or increased by 219.06% from sample 5 (temperature 900 ° C and holding time 40) with an average hardness value of 175.2 VHN. This is due to differences in holdingtime and the effects of quick quenching using water media.

Keywords: Solid carburizing, hardness, low carbon steel, temperature, holdingtime.