



## INTISARI

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui Pengaruh proses tempcore dan quenching terhadap kekuatan tarik, kekerasan Vickers dan struktur mikro baja karbon rendah. Material yang dipakai adalah BJTD 40 (Baja tulangan deformed) hasil proses tempcore.

Dalam penelitian ini dibentuk 36 batang spesimen yang terdiri dari: 12 spesimen Tempcore, 12 spesimen Tempcore-Normalising, 12 spesimen Tempcore-Quenching. Setelah itu dilakukan beberapa pengujian, yaitu pengujian tarik untuk mengetahui kekuatan tarik, kekuatan patah dan regangan. Pengujian kekerasan untuk mengetahui tingkat kekerasan dari spesimen uji, serta pengamatan struktur mikro untuk mengetahui struktur mikro yang terbentuk.

Dari hasil pengujian dapat disimpulkan, kekuatan tarik pada baja proses tempcore memiliki harga yang paling tinggi yaitu sekitar  $\sigma_u$  64 kg/mm<sup>2</sup> jika dibandingkan dengan baja proses tempcore-normalising  $\sigma_u$  57 kg/mm<sup>2</sup> dan tempcore-quenching  $\sigma_u$  60 kg/mm<sup>2</sup>. Pada pengujian kekerasan, baja proses tempcore-quenching memiliki kekerasan paling tinggi yaitu pada bagian tengah sekitar 576 kgf/mm<sup>2</sup> dan bagian tepi sekitar 593 HVN dibandingkan dengan kekerasan pada baja proses tempcore bagian tengah sekitar 198 HVN dan bagian tepi sekitar 212 HVN dan tempcore-normalising bagian tengah sekitar 177 HVN dan bagian tepi sekitar 178 HVN. Dari analisis Struktur mikro, struktur mikro baja tempcore bagian luar berupa martensit, sedangkan bagian dalam berupa ferit dan perlit.



## ABSTRACT

The aim of this research is to know the effect of Tempcore and Quenching process on the tensile strength, Vickers Hardness and micro structure of low carbon steel. Material that used was BJTD 40

On the test, 36 pieces of specimens were used, there are; 12 tempcore specimens, 12 normalizing specimens and quenching specimens. All of specimens were being tested, the tested are: tensile test to know the tensile strength, breking strength, and elongation. Hardness test to know the hardness level of the tested material, and micro structure test to know the micro structure that formed.

From the research, the tempcore processed steel had the highest tensile strength for about  $\sigma_U = 64 \text{ kg/mm}^2$  if compared with tempcore-normalizing processed steel,  $\sigma_U = 57 \text{ kg/mm}^2$  and tempcore-quenching processed steel,  $\sigma_U = 60 \text{ kg/mm}^2$ . The hardness test the tempcore-quenching processed steel had the highest hardness level for about core area 576 VHN, and skin area 593 VHN; compare with tempcore processed steel core area 198 VHN and skin area 212 VHN; and tempcore-normalizing processed steel core area 177 VHN and skin area 178 VHN. On the micro structure observe tempcore processed steel, core area ferrite and pearlite while in skin area is martensite.