

ABSTRAK

PENGARUH MEDIA AIR YANG TERSIRKULASI PADA PROSES QUENCHING TERHADAP KEKERASAN DAN STRUKUR MIKRO BAJA AISI 1045

OLEH

RAHMAD SATRIA WIJAYA

Penelitian proses pengaruh media air yang tersirkulasi pada proses *quenching* terhadap kekerasan dan struktur mikro baja AISI 1045 bertujuan untuk mengetahui sifat mekanis yakni nilai kekerasan dan struktur mikro dari baja. Baja AISI 1045 diberi perlakuan panas dengan suhu 850°C selama 20 menit, diquenching dengan media air yang tersirkulasi. Variasi kecepatan air yang tersirkulasi pada media air dengan laju aliran Q1 ($V=0$ m/s), laju aliran Q2 ($V=0,77381$ m/s), laju aliran Q3($V=0,95238$ m/s), dan laju aliran Q4 ($V=1,07143$ m/s). Proses uji kekerasan yang menghasilkan nilai kekerasan Q0 yakni normalizing yang menghasilkan nilai rata-rata 59,33 HRB , pada Q1 yakni proses *quencing* tanpa agitasi menghasilkan nilai rata-rata 78,33 HRB, pada Q2 yakni proses *quencing* agitasi dengan bukaan katup $\frac{1}{4}$ menghasilkan nilai rata-rata 82,89 HRB, pada Q3 yakni proses *quenching* agitasi dengan bukaan katup $\frac{1}{2}$ menghasilkan nilai rata-rata 87,11 HRB, dan Q4 yakni proses *quenching* agitasi dengan bukaan katup 1 (penuh) menghasilkan nilai rata-rata 95,11 HRB. Proses *quenching* pada Baja AISI 1045 dengan metode air tersirkulasi menghasilkan struktur martensite pada pengujian analisis struktur mikro.

Kata kunci : Baja AISI 1045, *Quenching*, Kekerasan, Struktur Mikro.

ABSTRACT

INFLUENCE OF WATER MEDIUM IN THE QUENCHING PROCESS ON VIOLENCE AND STRUCTURE OF AICI MICRO STEEL 1045

BY

RAHMAD SATRIA WIJAYA

Research on the effect of circulating water media on the quenching process on hardness and microstructure of steel AISI 1045 aims to know the mechanical properties of hardness value and micro structure of steel. The AISI 1045 steel arm was treated with a temperature of 850°C for 20 minutes, then quenching with a circulating water medium. Subsequently, variations of water velocity are circulated in water medium with flow rate Q1 ($V = 0 \text{ m / s}$), flow rate Q2 ($V = 0.77381 \text{ m / s}$), flow rate Q3 ($V = 0.95238 \text{ m / s}$), and flow rate Q4 ($V = 1,07143 \text{ m / s}$). After that is done process of hardness test that yield hardness value of Q0 that is normalizing which yield average value 59,33 HRB, then Q1 ie quitting process without agitation resulted average value 78,33 HRB, at Q2 ie process of agencing agitation with valve opening $\frac{1}{4}$ yields an average value of 82.89 HRB, in Q3 the quenching process of agitation with $\frac{1}{2}$ valve opening yields an average value of 87.11 HRB, and then Q4 ie agitation quenching process with 1 (full) valve opening yields an average value 95.11 HRB. While quenching process on AISI 1045 Steel with circulated water method can produce martensite structure in micro structure analysis test.

Keywords: AISI 1045 Steel, Quenching, Hardness, Micro Structure.