

ANALISIS *ANNEALING* DAN *TURNING* TERHADAP NILAI KEKASARAN BAJA KARBON

Nama : Zamri Zaidi
Nim : 2204201271
Dosen pembimbing : Suhardiman, ST., MT

ABSTRAK

Dalam ilmu metalurgi dan material, *annealing* adalah proses perlakuan panas yang mengubah sifat fisik suatu material, seperti kekuatan, kekerasan, dan kemampuan mesin. Dimana *annealing* melibatkan pemanasan bahan di atas suhu rekristalisasi, kemudian menahannya pada suhu yang sesuai untuk beberapa saat, lalu mendinginkannya kembali secara perlahan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbandingan nilai dari variasi rpm terhadap variasi suhu *heat treatment* yang memiliki tingkat kekasaran terendah dan tertinggi pada spesimen. Metode pengumpulan data dilakukan pada penelitian ini adalah metode eksperimental dan minitab (anova), metode dilakukan sepenuhnya pada variabel-variabel yang mempengaruhi akibat dari proses pemanasan (*heat treatment*) terhadap baja karbon dan kecepatan spindel dalam proses pembubutan. Kekasaran paling rendah terdapat pada kecepatan spindel 600 rpm, suhu 600°C sebesar 5,17 μm dan kekasaran paling tinggi terdapat pada kecepatan spindel 200 rpm, suhu 900°C dengan kekasaran sebesar 10,63 μm

Kata kunci: *Annealing*, Pembubutan, *Heat Treatment*, Baja Karbon.

ANALYSIS OF ANNEALING AND TURNING ON THE SURFACE ROUGHNESS OF CARBON STEEL

Name : Zamri Zaidi
Nim : 2204201271
Supervisor : Suhardiman, ST., MT

ABSTRACT

In metallurgy and materials science, annealing is a heat treatment process that alters the physical properties of a material, such as strength, hardness, and machinability. Annealing involves heating the material above its recrystallization temperature, holding it at an appropriate temperature for a certain period, and then slowly cooling it down. The purpose of this research is to compare the values of different spindle speeds (rpm) and heat treatment temperatures to determine which combination results in the lowest and highest surface roughness on the specimens. The data collection method used in this research is experimental and minitab(anova), focusing entirely on the variables that affect the heat treatment process on low carbon steel and spindle speed during turning. The lowest surface roughness was observed at a spindle speed of 600 rpm and a temperature of 600°C, with a roughness value of 5.17 μm. The highest surface roughness was observed at a spindle speed of 200 rpm and a temperature of 900°C, with a roughness value of 10.63 μm.

Keywords: *Annealing, Turning, Heat Treatment, Carbon Steel.*