

ANALISIS PENGARUH SUDUT POTONG PADA MESIN BUBUT TERHADAP KEKASARAN PERMUKAAN ALUMINIUM 6061

Nama : Muhamad Zamri
Nim 2204211347
Dosen pembimbing : Sunarto, S.Pd., M.T

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh sudut potong utama (K_r) pada pahat *karbida* berlapis *Titanium Aluminium Nitrida* (TiAlN) terhadap kekasaran permukaan hasil pembubutan Aluminium 6061. Parameter pemotongan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi kecepatan potong, gerak makan, dan kedalaman potong yang dibuat konstan, sementara sudut potong divariasikan pada 70° dan 80° . Metode eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi perubahan nilai kekasaran permukaan berdasarkan variasi sudut potong utama. Pengujian kekasaran dilakukan menggunakan alat Surface Roughness Tester TR200, dan analisis data dilakukan dengan metode Taguchi untuk mengevaluasi kontribusi parameter pemotongan terhadap hasil kekasaran permukaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sudut potong utama memiliki pengaruh signifikan terhadap kekasaran permukaan. Semakin besar sudut potong utama, kecenderungan nilai kekasaran permukaan juga meningkat. Penelitian ini memberikan kontribusi dalam optimalisasi proses pemesinan khususnya dalam pemilihan sudut potong pahat untuk mencapai kualitas permukaan yang diinginkan pada pembubutan Aluminium 6061.

Kata kunci: Sudut potong utama, Kekasaran permukaan, Aluminium 6061, TiAlN, Pembubutan, Pahat karbida.

ANALYSIS OF THE EFFECT OF CUTTING ANGLE ON LATHE MACHINE ON THE SURFACE ROUGHNESS OF ALUMINIUM 6061

Name : Muhamad Zamri
Nim 2204211347
Lecturer : Sunarto, S.Pd., M.T

ABSTRACT

This study aims to investigate the effect of the main cutting angle (K_r) on carbide tools coated with Titanium Aluminium Nitride (TiAlN) on the surface roughness of machined Aluminium 6061. The cutting parameters—cutting speed, feed rate, and depth of cut—were held constant, while the main cutting angles were varied at 70° and 80° . The experimental method was employed to examine the changes in surface roughness values based on variations in the main cutting angle. Surface roughness measurements were carried out using the Surface Roughness Tester TR200, and data analysis was conducted using the Taguchi method to evaluate the contribution of each cutting parameter to the surface roughness outcome. The results showed that the main cutting angle significantly affects surface roughness. A larger cutting angle tends to increase the surface roughness value. This research contributes to machining process optimization, particularly in selecting cutting angles to achieve the desired surface quality in the turning of Aluminium 6061.

Keywords: Main cutting angle, Surface roughness, Aluminium 6061, TiAlN, Turning, Carbide tool.