

**OPTIMASI MULTIRESPON PADA PROSES BUBUT BESI ST42
DENGAN MENGGUNAKAN METODE TAGUCHI DAN *RESPONSE*
*SURFACE METHODOLOGY (RSM)***

ABSTRAK

Mesin bubut merupakan suatu mesin perkakas yang digunakan untuk memotong benda yang diputar yaitu dengan pemakanan benda kerja yang sayatannya dilakukan dengan cara memutar benda kerja dan dikenakan pada pahat yang digerakkan secara translasi sejajar dengan sumbu putar dari benda kerja. Pada penelitian ini material yang digunakan adalah besi ST42 sedangkan pahat yang akan digunakan yaitu pahat HSS (*high speed steels*). Pada proses permesinan bubut manual terdapat beberapa parameter permesinan yang akan digunakan yaitu kecepatan potong, gerak pemakanan serta kedalaman potong. Parameter permesinan tersebut dipilih berdasarkan karakteristik material yang akan digunakan dan pahat yang digunakan karena parameter tersebut akan mempengaruhi dari kualitas produk yang akan dihasilkan dari proses permesinan. Parameter permesinan yang tinggi dapat menyebabkan pahat mudah aus dan permukaan material menjadi kasar sehingga akan berdampak pada kualitas produk. . Maka dari itu perlu di ketahui kombinasi parameter yang optimal untuk meminimalkan keausan pahat dan kekasaran permukaan pada proses permesinan. agar diperoleh tingkat keausan pahat dan kekasaran permukaan yang rendah maka parameter permesinan yang terpilih adalah kecepatan spindel 900 rpm gerak pemakanan 0,0450 mm/rev dan kedalaman potong sebesar 0,8 mm sehingga akan menghasilkan nilai keausan pahat yang optimal sebesar 0,1967 mm dan nilai kekasaran permukaan sebesar 1,4889 μm .

Kata Kunci: Mesin Bubut, Parameter, Keausan, Kekasaran Permukaan, Optimal.

MULTIRESPOON OPTIMIZATION ON METAL ST 42 PROCESS USING TAGUCHI METHOD AND RESPONSE SURFACE METHODOLOGY (RSM)

ABSTRACT

Lathe is a machine tool used to cut the rotated object by cutting the workpiece whose incision is done by rotating the workpiece and subjected to a translucially moved chisel parallel to the rotary axis of the workpiece. In this study the material used is ST42 iron while the chisel that will be used is HSS chisel (high speed steels). In the process of manual lathe machining there are several parameters of machining that will be used that is cutting speed, movement of food and cutting depth. The machining parameters are chosen based on the characteristics of the material to be used and the chisel used because these parameters will affect the quality of the product to be produced from the machining process. High machining parameters can cause the chisel to wear out and the surface of the material becomes coarse so that it will affect the quality of the product. . Therefore it is necessary to know the optimal combination of parameters to minimize the wear of chisel and surface roughness in the machining process. In order to obtain a low level of wear and tear the selected machining parameters are spindle speed 900 rpm motion feeding 0.0450 mm / rev and cutting depth by 0.8 mm so that it will produce optimal sculpture wear value of 0.1967 mm and The surface roughness value is 1.4889 μm .

Keywords: Machine Tool, Parameter, Wear, Surface Roughness, Optimal.