

# **PENGARUH KEDALAMAN PEMAKANAN ( *DEPTH OF CUT* ) DAN PUTARAN SPINDLE PADA PROSES PEMBUBUTAN TERHADAP KEKASARAN PERMUKAAN MATERIAL ST-42**

M. Syaifudin Zuhri<sup>1</sup>, Nely Ana Mufarida, ST., MT<sup>2</sup>, Asmar Finali, ST., MT<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Teknik Mesin, <sup>2</sup>Dosen Pembimbing 1, <sup>3</sup>Dosen Pembimbing 2

## **ABSTRAK**

Pada dasarnya kekasaran permukaan didefinisikan sebagai bentuk ketidak rataan yang menyertai proses produksi yang disebabkan oleh penggeraan mesin, sedangkan gelombang adalah komponen tekstur dimana kekasaran saling menumpuk. Hal ini disebabkan oleh faktor-faktor seperti terjadinya deformasi pada mata pahat, penyimpangan mesin, getaran, berbagai penyebab regangan pada bahan dan pengaruh-pengaruh lainnya. Untuk meminimalisir terjadinya keausan tersebut, dapat digunakan sebuah cairan pendingin yang dapat mengontrol temperatur dan membuang dengan cepat geram hasil pembubutan. Sehingga dapat memperkecil nilai kekasaran permukaan pada benda kerja. Penelitian ini memfokuskan pada kedalaman pemakanan (*depth of cut*) dan putaran *spindle* dimana *depth of cut* nya yaitu 0,1, 0,2, 0,3 dan putaran *spindle* yaitu 380 rpm, 480 rpm, 750 rpm dengan menggunakan pahat *Insert* dan benda kerja berupa baja karbon ST-42. Didapatkan Kekasaran permukaan paling kecil diperoleh pada hasil penelitian yang didapatkan nilai kekasaran permukaan sebesar 4,953  $\mu\text{m}$  dengan menggunakan *depth of cut* yaitu 0.1 mm dan putaran spindel 750 rpm. Kekasaran permukaan paling besar diperoleh pada hasil penelitian yang didapatkan nilai kekasaran permukaan yaitu 10,49  $\mu\text{m}$  dengan menggunakan *depth of cut* yaitu 0.3 mm dan putaran spindel 380 rpm.

**Kata kunci :** *Depth of cut*, Putaran *spindle*, uji kekasaran (*Surface roughness*) dan Pahat *Insert*.

# **THE EFFECT OF DEPT OF CUT AND SPINDLE ROUNDING ON THE PROCESSING OF PROCESSING ON MATERIAL SURFACE SURFACE**

**ST-42**

M.Syaifudin Zuhri<sup>1</sup>, Nely Ana Mufarida, ST., MT<sup>2</sup>, Asmar Finali, ST., MT<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Students of Mechanical Engineering, <sup>2</sup>Supervisor 1, <sup>3</sup>Supervisor 2

## **ABSTRACT**

Basically surface roughness is defined as a form of unevenness that accompanies the production process caused by machining, while waves are a texture component where roughness accumulates. This is caused by factors such as deformation in the tool's eye, machine deviation, vibration, various causes of strain on the material and other influences. To minimize the occurrence of wear and tear, it can be used a coolant that can control the temperature and quickly dispose of the result of turning. So that it can reduce the value of surface roughness on the workpiece. This research focuses on the depth of feeding (depth of cut) and spindle rotation where the depth of cut is 0.1, 0.2, 0.3 and spindle rotation is 380 rpm, 480 rpm, 750 rpm using Insert tool and workpiece in the form of carbon steel ST-42 . The smallest surface roughness was obtained on the results of the study which obtained a surface roughness value of 4.953  $\mu\text{m}$  using a depth of cut of 0.1 mm and a spindle rotation of 750 rpm. The highest surface roughness was obtained in the results of the study which obtained the surface roughness value of 10.49  $\mu\text{m}$  using the depth of cut of 0.3 mm and spindle rotation of 380 rpm.

**Keywords:** Depth of cut, Spindle rotation, roughness tester (Sourface roughness) and Sculpture Insert.