

ABSTRAK

Mesin Frais merupakan mesin yang memiliki fungsi yang sangat banyak, salah satu fungsinya adalah membuat lubang (drilling), memotong (cutting), membuat alur dan lain-lain. Proses frais sendiri merupakan proses pemakanan pada benda kerja menggunakan pahat potong (cutter) yang berputar. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh parameter pemotongan terhadap kekasaran permukaan. Metode penelitian yang digunakan eksperimental pada benda kerja Stainless steel 304 dengan diameter 31,5 mm dan tinggi 24 mm menggunakan pahat HSS dengan diameter 12 mm. Parameter pemotongan digunakan dalam penelitian ini dengan variasi kecepatan potong 15,1 m/menit; 18,8 m/menit; 23,7 m/menit, kedalaman pemakanan dengan 0,5 mm dan 1 mm. Hasil penelitian nilai kekasaran permukaan pada parameter kecepatan potong 15,1 m/menit dan kedalaman pemakanan 0,5 mm dengan nilai kekasaran 1,273 μm , pada parameter kecepatan potong 15,1 m/menit dan kedalaman pemakanan 1 mm dengan nilai kekasaran 1,706 μm , pada parameter kecepatan potong 18,8 m/menit dan kedalaman pemakanan 0,5 mm dengan nilai kekasaran 1,734 μm , pada parameter kecepatan potong 18,8 m/menit dan kedalaman pemakanan 1 mm dengan nilai kekasaran 1,493 μm , pada parameter kecepatan potong 23,7 m/menit dan kedalaman pemakanan 0,5 mm dengan nilai kekasaran 1,513 μm , pada parameter kecepatan potong 23,7 m/menit dan kedalaman pemakanan 1 mm dengan nilai kekasaran 2,036 μm . Hasil penelitian nilai kekasaran permukaan paling rendah terdapat pada parameter kecepatan potong 15,1 m/menit dan kedalaman pemakanan 0,5 mm dengan nilai kekasaran permukaan 1,273 μm , sedangkan nilai kekasaran permukaan paling tinggi terdapat pada parameter kecepatan potong 23,7 m/menit dan kedalaman pemakanan 1 mm dengan nilai kekasaran permukaan 2,036 μm .

Kata kunci : Kecepatan potong, Kedalaman pemakanan, Kekasaran permukaan.

ABSTRACT

Milling machine is a machine that has many functions, one of its functions is drilling, cutting, grooves and so on. The milling process itself is a process of cutting the workpiece using a rotating cutter. The purpose of this study was to determine the effect of cutting parameters on surface roughness. The experimental research method was used on stainless steel 304 workpieces with a diameter of 31.5 mm and a height of 24 mm using an HSS chisel with a diameter of 12 mm. The cutting parameters used in this study varied with cutting speeds of 15.1 m/min; 18.8m/min; 23.7 m/min, infeed depth with 0.5 mm and 1 mm. The results of the study showed that the surface roughness value for the parameters of cutting speed was 15.1 m/min and depth of ingestion was 0.5 mm with a roughness value of 1.273 μm , for the parameter of cutting speed was 15.1 m/min and depth of infeed was 1 mm with a roughness value of 1.706 μm , at the parameter of cutting speed is 18.8 m/min and the depth of ingestion is 0.5 mm with a roughness value of 1.734 μm , the parameter of the cutting speed is 18.8 m/min and the depth of infeed is 1 mm with a roughness value of 1.493 μm , the parameter of the cutting speed is 23.7 m/minute and depth of ingestion of 0.5 mm with a roughness value of 1.513 μm , on the parameter of cutting speed 23.7 m/minute and depth of ingestion of 1 mm with a roughness value of 2.036 μm . The results of the research showed that the lowest surface roughness value was found in the parameter of cutting speed 15 .1 m/min and depth of ingestion of 0.5 mm with a surface roughness value of 1.273 μm , while the highest surface roughness value is found in the parameter of cutting speed of 23.7 m/min and infeed depth of 1 mm with a surface roughness value of 2.036 μm .

Keywords: Cutting speed, depth of ingestion, surface roughness.