

RINGKASAN

Ardyan Wicaksana, Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Brawijaya, Januari 2017, Pengaruh Kecepatan Pemakanan dan Kedalaman Pemakanan Terhadap Kekasaran Permukaan dalam Pengaplikasian Gerinda *Toolpost* pada Mesin Bubut Konvensional, dosen pembimbing : Ari Wahjudi, Endi Sutikno.

Kekasaran permukaan dari suatu proses penggerahan mesin bubut merupakan faktor yang sangat penting dalam bidang produksi, dalam proses penggerahan ini adalah untuk menjamin mutu , akurasi, dan kepresisian suatu komponen. Proses penggerindaan adalah salah satu proses permesinan yang berhubungan langsung dengan hasil kekasaran permukaan. Kekasaran hasil penggerindaan dipengaruhi beberapa parameter permesinan yang diantaranya adalah kecepatan pemakanan dan kedalaman pemakanan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui besar pengaruh terhadap kekasaran permukaan oleh parameter kecepatan pemakanan dan kedalaman pemakanan yang diteliti pada pengaplikasian mesin gerinda *toolpost* di mesin bubut konvensional. Dimana alat ini memanfaatkan kolaborasi putaran spindel mesin bubut dengan pemakanan oleh putaran mesin gerinda.

Dalam penelitian ini digunakan batu gerinda A 60 Q V melalui proses penggerindaan silindris yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh kecepatan pemakanan dan kedalaman pemakanan terhadap kekasaran permukaan ST 41. Dimana masing-masing variabel bebas meliputi 70 mm/min, 90 mm/min, dan 110 mm/min untuk kecepatan pemakanan. 0,02 mm, 0,04 mm, 0,06 mm dan 0,08 mm untuk kedalaman pemakanan. Spesimen hasil penggerindaan diuji nilai kekasaran permukaannya menggunakan Mitutoyo *surface roughness tester* SJ-210 dimana didapatkan data berupa kekasaran permukaan rata-rata (Ra).

Diperoleh pula hasil analisa dari penelitian ini bahwa semakin meningkatnya kecepatan pemakanan maka bertambah besar pula nilai kekasaran permukaannya dan semakin besar kedalaman pemakanan maka bertambah besar pula nilai kekasaran permukaannya. Adapun nilai kekasaran terendah yang didapat dalam penelitian ini adalah 2,662 μm dan nilai kekasaran terbesar yang diperoleh dalam penelitian ini adalah 3,784 μm .

Kata kunci: Kekasaran Permukaan, Kecepatan Pemakanan, Kedalaman Pemakanan, Penggerindaan Silindris, Gerinda *Toolpost*, Penggerindaan, Mesin Bubut, Baja, ST41.



SUMMARY

Ardyan Wicaksana, Department of Mechanical Engineering, Faculty of Engineering, Universitas Brawijaya, in January 2017, The Influence of Feed Rate and Depth of Cut Towards Surface Roughness in Case of Toolpost Grinding use on Conventional Lathe Machine, the advisors : Ari Wahjudi, Endi Sutikno.

Surface Roughness in lathe machining process is very important factor in a manufacturing sector. Surface Roughness in this process are used to ensure quality, and accuracy of a component. Grinding process is one of machining process that has direct correlation to surface roughness. Surface roughness of grinding output are affected of many machining parameters, like Feed Rate and Depth of Cut. This research has a goal, which that goal are find out an influence of feed rate and depth of cut towards surface roughness in case of toolpost grinding use on conventional lathe machine. Which that equipment utilizing a collaboration between spindle speed of lathe machine and feeding of grinding machine.

This research use a grinding wheel with A 60 Q V code through cylindrical grinding process which aim to find out an influence of feed rate and depth of cut towards surface roughness of ST 41. Which feed rate variables are 70 mm/min, 90 mm/min, and 110 mm/min. 0,02 mm, 0,04 mm, 0,06 mm and 0,08 mm for depth of cut variables. A Specimen output of grinding process are tested by Mitutoyo Surface roughness tester SJ-210 which obtainable a Average of Surface Roughness Data (R_a).

The result of this research analizing got which feed rate increased, so the value of surface roughness also increased. And if depth of cut increased, so the value of surface roughness also increased. And the lowest value of surface roughness in this research is 2,662 μm , and the highest value of surface roughness in this research are 3,784 μm .

Keywords : *Surface Roughness, Feed Rate, Depth of Cut, Cylindrical Grinding, Toolpost Grinding, Grinding, Lathe Machine, Steel, ST41.*

