

## ABSTRAK

Dalam dunia manufaktur khususnya industri pemotongan logam juga mengalami perkembangan yang sangat pesat, baik itu mesin-mesin, metode dan system maupun mekanisme pemotongan yang digunakan. Perkembangan ini memberikan kontribusi positif bagi dunia perindustrian. Seperti mesin CNC (*computer numerically control*), Pada mesin CNC, kualitas permukaan yang dihasilkan merata dan presisi. Pada proses *finishing*, mesin CNC mampu melakukan proses sesuai yang diinginkan. Dari proses pemesinan yang dihasilkan mesin CNC, bisa memiliki nilai jual yang tinggi dan setara dengan kualitas permukaan yang diberikan

Penelitian ini dilakukan menggunakan proses permesinan mesin CNC *milling*, untuk mengetahui kekasaran permukaan yang baik pada material baja SKD 61, tujuan dari penelitian ini adalah (1) Untuk mengetahui pengaruh kecepatan pemakanan dan kecepatan putaran *spindle* terhadap tingkat kekasaran material baja SKD 61. (2) Untuk dapat menghasilkan nilai kekasaran permukaan yang diinginkan dengan menentukan parameter kecepatan pemakanan dan kecepatan putaran spindle yang akan digunakan. (3) Untuk mengetahui kondisi pemesinan pada proses *milling* baja SKD 61 yang sesuai untuk menghasilkan produk yang berkualitas.

Parameter pemesinan yang divariasikan adalah Kecepatan Pemakanan ( $V_f$ ) yaitu sebesar 1000 mm/menit, 2000 mm/menit, 3000 mm/menit dengan Kecepatan Putaran *Spindle* ( $n$ ) tetap 1500 rpm. Dan variasi Kecepatan Putaran *Spindle* sebesar 1000 rpm, 2000 rpm, 3000 rpm dengan Kecepatan Pemakanan tetap 1800 mm/menit. Sedangkan Kedalaman Potong dibuat konstan yaitu 0.5mm. Dan kemudian dilakukan uji kekasaran pada permukaan benda kerja tersebut.

Dari perhitungan statistik antara variasi kecepatan pemakanan dan kekasaran permukaan maka dapat disimpulkan bahwa kekasaran permukaan terbaik terdapat pada variasi kecepatan pemakanan 2000 mm/menit, dengan rata-rata kekasaran permukaan sebesar  $0.623\mu\text{m}$ . dan pada variasi kecepatan *spindle* 3000 rpm, dengan rata-rata kekasaran permukaan sebesar  $0.402\mu\text{m}$ . Semakin tinggi kecepatan putaran *spindle*, maka tingkat / nilai kekasaran permukaan akan semakin rendah.

Kata kunci: CNC *Milling*, Baja SKD 61, kecepatan pemakanan, kecepatan putaran *spindle*, kekasaran.