

## ABSTRAK

Untuk menghasilkan produk yang memiliki tingkat kekasaran permukaan yang sesuai dengan tuntutan kualitas, Perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui tingkat kekasaran permukaan hasil proses CNC terhadap pengaruh variasi putaran spindle, kecepatan gerak pemakanan dan jenis pahat. Sehingga diketahui pengaruhnya terhadap tingkat kekasaran permukaan yang dihasilkan.

Penelitian ini termasuk penelitian eksperimen. Benda kerja yang digunakan dalam penelitian ini yaitu baja ST 41 dengan diameter 25 mm dan panjang 20 mm sebanyak 18 spesimen yang mendapatkan perlakuan pengerjaan berbeda. Alat ukur yang digunakan untuk mengukur kekasaran permukaan benda kerja tersebut adalah Surface Tester Mitutoyo 301, Alat yang digunakan untuk mengetahui bentuk permukaan adalah Mikrosop Digital. Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskripsi kuantitatif.

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa, (1) Hasil pengujian menunjukkan bahwa kecepatan putaran spindle kecepatan gerak pemakanan dan jenis pahat sangat berpengaruh pada kekasaran permukaan baja ST 41, pada kecepatan putaran spindle 2100 rpm, kecepatan gerak pemakanan 95 mm/min, pahat insert mitsubishi dan Kyocera menunjukkan hasil yang paling maksimum, namun pahat mitsubishi lebih baik dari pahat insert Kyocera. Pahat insert mitsubishi menghasilkan tingkat kekasaran (Ra) 0,87  $\mu\text{m}$ , pahat insert kyocera menghasilkan tingkat kekasaran (Ra) 1,05 $\mu\text{m}$ . (2) Hasil pengujian menunjukkan, untuk mendapatkan hasil tingkat kekasaran permukaan dengan nilai (Ra) 0,87  $\mu\text{m}$ , *Parameter seting* yang digunakan adalah putaran spindle 2100 rpm, Kecepatan gerak makan 95 mm/min dengan kedalaman potong 0,2 mm. menggunakan insert mitsubishi.

**Kata Kunci :** Kekasaran permukaan, Kecepatan spindle, Kecepatan gerak makan, Jenis pahat.

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA