

ABSTRAK

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi cairan pendingin dan kecepatan potong terhadap kekasaran baja permukaan st 37 pada proses frais. Dalam penelitian ini, digunakan variasi cairan pendingin yaitu *synthetic fluids*, minyak kelapa, dan *soluble oil* serta variasi kecepatan potong yaitu 9 m/min, 18 m/min, 30 m/min, dan 49 m/min untuk setiap jenis cairan pendingin. Setelah proses pengefraisan, dilakukan pengujian kekasaran menggunakan *roughness tester* untuk mengetahui nilai kekasaran benda kerja. Data penelitian kekasaran permukaan yang selanjutnya dilakukan uji statistik menggunakan ANOVA *one way* untuk melihat perbedaan nilai kekasaran permukaan antara *synthetic fluids*, minyak kelapa, dan *soluble oil*. Terdapat perbedaan nilai kekasaran permukaan secara signifikan antara *synthetic fluids*, minyak kelapa, dan *soluble oil*. Hasil pengujian kekasaran menunjukkan nilai kekasaran rata-rata tertinggi adalah 7,804 μm dengan variasi cairan pendingin *synthetic fluids* dan kecepatan potong 9 m/min. Sedangkan, nilai kekasaran rata-rata terendah adalah 0,457 μm dengan variasi cairan pendingin *soluble oil* dan kecepatan potong 49 m/min. Penyebab perbedaan kekasaran permukaan yaitu viskositas serta densitas masing-masing cairan pendingin dan pengaruh kecepatan potong yang semakin tinggi maka semakin rendah kekasaran permukaan.

Kata kunci: Proses Frais Vertikal, Kekasaran Permukaan, Cairan pendingin, Kecepatan Potong, *Analysis Of Variance*

