

ABSTRAK

Proses *surface grinding* merupakan tahap akhir pemesinan yang krusial untuk mencapai ketelitian dimensi dan kekasaran permukaan yang rendah. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh variasi kecepatan makan dan penggunaan media pendingin (Dromus oils dan minyak sayur). Penelitian ini menggunakan material baja AISI 1037 dengan dimensi 40 mm (panjang), 10 mm (lebar), dan 6 mm (tebal), serta batu gerinda jenis Aluminium Oxide. Proses *surface grinding* dilakukan menggunakan mesin Perfect PF-1020 A dengan kedalaman potong 0.07 mm. Variasi kecepatan makan yang diuji adalah 100 mm/s, 150 mm/s, dan 200 mm/s. Pengukuran kekasaran permukaan (R_a) dilakukan menggunakan *Surface Roughness Tester* MarSurf PS10 pada tiga titik (awal, tengah, akhir) untuk setiap spesimen. Hasil pengujian menunjukkan bahwa semakin tinggi kecepatan makan yang digunakan, semakin rendah nilai kekasaran permukaan (R_a) yang dihasilkan, baik dengan media pendingin dromus *oils* maupun minyak sayur. Penggunaan minyak sayur menghasilkan nilai kekasaran permukaan yang lebih rendah dibandingkan dengan dromus *oils* pada semua kecepatan makan yang diuji. Nilai kekasaran permukaan terendah yang dicapai adalah $0.487\ \mu\text{m}$ pada kecepatan makan 200 mm/s dengan minyak sayur sebagai pendingin. Penelitian ini menegaskan bahwa baik kecepatan makan maupun jenis media pendingin memiliki pengaruh signifikan terhadap kekasaran permukaan material baja AISI 1037 dalam *surface grinding*. Peningkatan kecepatan makan cenderung menurunkan kekasaran permukaan, dan minyak sayur terbukti lebih efektif dalam menghasilkan permukaan yang lebih halus dibandingkan dromu *oils*.

Kata kunci: Kekasaran permukaan, *surface grinding*, kecepatan makan, media pendingin.