

INTISARI

Proses pemesinan *milling* merupakan salah satu proses pemesinan yang banyak digunakan untuk pembuatan suatu komponen. Kualitas hasil pemotongan benda kerja dengan mesin *milling* didasarkan pada kekasaran permukaan benda kerja yang dihasilkan. Parameter yang paling berpengaruh terhadap kekasaran permukaan benda kerja tersebut adalah kecepatan potong dan laju pemakanan. Dalam dunia industri dan pendidikan baja ST-37 banyak digunakan karena tergolong dalam baja karbon rendah yang mudah untuk dilakukan pemesinan dan harganya yang relatif lebih murah dibandingkan dengan baja tipe lainnya. Oleh karena itu penelitian ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana pengaruh kecepatan potong dan laju pemakanan terhadap kekasaran permukaan pada proses *milling* baja ST-37.

Eksperimen dilakukan menggunakan 8 variasi kecepatan potong yaitu 40, 60, 80, 100, 150, 200, 250, dan 300 m/min, dan 4 variasi laju pemakanan yaitu 60, 80, 100, dan 120 mm/min. Kedalaman pemakanan yang digunakan adalah sama untuk semua variasi pemotongan, yaitu 0,5 mm. Proses pemesinan *milling* pada penelitian ini adalah *face milling* pada baja karbon rendah ST-37 dengan dimensi $P \times L \times T$ adalah $100 \times 60 \times 40$ mm. Kemudian dilakukan analisa kekasaran permukaan aritmatik rata-rata (R_a).

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa semakin besar kecepatan potong maka kekasaran permukaan yang dihasilkan akan semakin kecil, sedangkan semakin besar laju pemakanan maka kekasaran permukaan akan semakin besar. Nilai R_a terkecil yang dihasilkan adalah $0,11 \mu\text{m}$ yang dihasilkan oleh variasi kecepatan potong sebesar 300 m/min dan laju pemakanan sebesar 60 mm/min. Sedangkan R_a terbesar adalah $2,79 \mu\text{m}$ yang dihasilkan oleh variasi kecepatan potong sebesar 40 m/min dan laju pemakanan sebesar 120 mm/min. Data yang diperoleh dilakukan analisa dengan *multiple regression analysis* dan didapatkan persamaan yang dapat digunakan sebagai acuan untuk memprediksikan kekasaran permukaan.

Kata kunci: *milling*, baja ST-37, kekasaran permukaan, kecepatan potong, laju pemakanan.