

ABSTRAK

Selama proses pembubutan, geram yang dihasilkan dapat digunakan sebagai acuan dalam mengevaluasi performa dan mutu proses pemesinan. Bentuk serta karakteristik geram dipengaruhi oleh berbagai kondisi pemotongan, terutama kecepatan potong (*cutting speed*) dan laju pemakanan (*feed*). Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini difokuskan pada analisis pengaruh variasi kedua parameter tersebut terhadap karakteristik geram pada pembubutan baja AISI 1045 menggunakan pahat karbida KYOCERA TNMG 160408-GS dengan pelapis TiN.

Penelitian dilakukan dengan variasi kecepatan potong (V_c) 60, 80, 100, 120, dan 240 m/min serta gerak makan per putaran (f) 0,1; 0,2; dan 0,4 mm/rev dengan kedalaman potong 0,5 mm. Pengamatan dilakukan melalui analisis visual geram, mikrofografi, serta pengukuran dimensi geram menggunakan jangka sorong.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan laju pemakanan menyebabkan peningkatan ketebalan dan lebar geram. Variasi kecepatan potong mempengaruhi bentuk dan karakteristik geram yang terbentuk. Berdasarkan hasil pengamatan mikrofografi, sebagian besar geram yang terbentuk termasuk kategori *continuous chips* yang menunjukkan proses pemotongan berlangsung stabil.

Selain itu, hasil analisis nilai *segmentation ratio* (GS) menunjukkan bahwa hubungan antara kecepatan potong dan tingkat segmentasi geram tidak bersifat linier. Nilai GS tertinggi sebesar 0,300 diperoleh pada kondisi V_c 60 m/min dan f 0,1 mm/rev, sedangkan sebagian besar kondisi pemotongan menghasilkan *continuous chips*. Hasil ini menunjukkan bahwa peningkatan kecepatan potong hingga 240 m/min pada kondisi *dry cutting* tidak selalu meningkatkan tingkat segmentasi geram, sehingga mekanisme pembentukan geram dipengaruhi oleh interaksi antara kecepatan potong dan laju pemakanan.

Kata Kunci: Baja AISI 1045, karakteristik geram, proses bubut, kecepatan potong, laju pemakanan, mikrofografi geram.