ABSTRAK

Pembubutan kering banyak digunakan pada industri manufaktur karena lebih ramah lingkungan dan ekonomis akibat tidak menggunakan fluida pemotongan. Namun, kondisi tanpa *coolant* menyebabkan pengaruh gesekan, temperatur, dan deformasi plastis menjadi lebih dominan sehingga karakteristik geram sangat dipengaruhi oleh parameter pemotongan. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh *cutting speed* dan *feed* terhadap kekasaran permukaan, geometri serta koefisien gesek geram proses pembubutan baja AISI 1045. Penelitian dilakukan menggunakan Mesin Bubut CNC tipe Eco Lathe 400 (CIAMIX) dengan material baja AISI 1045 dan pahat *cemented carbide* berlapis TiN tipe Kyocera TNMG 160408-GS. Variasi parameter pemotongan yang digunakan yaitu meliputi *cutting speed* $(60, 80, 100, 120, \text{dan } 240\ m/min)$, *feed* $(0{,}1;\ 0{,}2;\ \text{dan } 0{,}4\ mm/rev)$, serta kedalaman potong $0{,}5\ mm$. Karakteristik geram yang diamati meliputi geometri geram, *chip thickness ratio*, koefisien gesek geram, proses terbentuknya *serrated chip*, serta kekasaran permukaan geram sisi *tool-inside surface* dan sisi *free surface*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan *feed* cenderung meningkatkan geometri tebal dan lebar geram, sedangkan perubahan *cutting speed* menghasilkan respons yang fluktuatif terhadap *chip thickness ratio*, koefisien gesek geram, rasio segmentasi geram, dan kekasaran permukaan geram akibat interaksi parameter geometri geram seperti *chip thickness ratio, shear angle, chip reduction coefficient* dan *side spread ratio*, serta mekanisme deformasi plastis selama pembentukan geram. Pada analisis penelitian ini, parameter pemotongan yang ideal terjadi pada kecepatan potong $(Vc = 100\ m/min)$ dengan laju pemakanan $(f = 0{,}1; 0{,}2; \text{dan } 0{,}4\ mm/rev)$, sehingga parameter tersebut dapat digunakan sebagai dasar optimasi ideal pada proses *dry turning* baja AISI 1045.

Kata kunci: pembubutan kering, AISI 1045, karakteristik geram, *chip thickness ratio*, geometri geram, koefisien gesek geram.