

ABSTRAK

Pada proses pembubutan pemilihan pahat dan cairan pendingin yang tepat akan memberikan dampak terhadap kekasaran permukaan sebuah produk yang akan dibuat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kecepatan potong dan kecepatan cairan pendingin dalam menurunkan nilai kekasaran permukaan yang dihasilkan dari proses pembubutan baja AISI 4340. Penelitian ini menggunakan pahat karbida (*carbide*) dengan cairan pendingin *soluble oil* dengan variasi posisi bukaan katup (20°, 40°, dan 60°). Proses pembubutan dalam penelitian ini menggunakan mesin bubut konvensional dengan kecepatan spindle 1120 rpm, kedalaman potong 0,2 mm dengan kecepatan pemakanan 0,04 mm/menit. Proses pengambilan nilai kekasaran permukaan menggunakan alat *surface roughness tester* mitutoyo SJ-310. Dari hasil pengujian, didapatkan nilai kekasaran permukaan terendah terdapat pada pada posisi bukaan katup 60° pada semua tingkat kecepatan potong. Penggunaan kecepatan potong 84 m/menit mempunyai nilai rata-rata kekasaran permukaan terendah yaitu 0,975 μm . Sedangkan pada dua kecepatan potong lainnya memiliki nilai rata-rata kekasaran permukaan terendah yaitu 1,13 μm dan 1,756 μm . Interaksi antara kecepatan potong dan posisi bukaan katup terlihat paling signifikan pada kecepatan potong (84 m/menit). Pada kecepatan ini, ada penurunan yang signifikan dalam kekasaran permukaan saat bukaan katup meningkat. Pada kecepatan potong (95 m/menit dan 102 m/menit), pengaruh posisi bukaan katup masih terlihat, namun tidak sekuat pada kecepatan potong (84 m/menit).

Kata kunci: *Pembubutan, baja AISI 4340, kekasaran permukaan, kecepatan potong, kecepatan cairan pendingin.*