

OPTIMASI PEMESINAN MATERIAL PERUNGGU (*BRONZE*) PADA PROSES *BORING*

Prisca Agustina Rudiono (6115008)
Teknik Manufaktur, Universitas Surabaya

Abstrak

Penggunaan perunggu (*bronze*) sebagai *bushing* banyak digunakan pada mesin produksi makanan, mesin injeksi, dan mesin – mesin lain yang tidak dapat menggunakan oli sebagai pelumas. *Bronze* memiliki sifat *self lubrication*. Salah satu proses pemesinan dalam pembuatan *bushing* adalah *boring*. Proses *boring* digunakan untuk memperbesar lubang pada produk. Proses tersebut menentukan kehalusan permukaan akhir dari *bushing* yang dibuat. Proses *boring* harus dilakukan dalam waktu seminimal mungkin dengan kualitas hasil pemesinan masih dalam batas toleransi.

Penelitian ini dilakukan untuk memperoleh kombinasi parameter pada proses *boring*, antara lain *depth of cut*, *feed rate*, and *cutting speed*. yang dapat menghasilkan laju pemakanan material yang tinggi dengan kekasaran permukaan (*Ra*) yang tidak melebihi batas.

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *response surface*. Pada pengujian awal didapatkan kombinasi *depth of cut* sebesar 0,4 mm, *feed rate* sebesar 0,12 mm/putaran, dan *cutting speed* sebesar 180 mm yang menghasilkan respon paling mendekati batas kekasaran permukaan. Sehingga penentuan level dan interval yang digunakan pada percobaan utama berada disekitar kombinasi percobaan awal. Dari hasil penelitian ini, didapatkan kombinasi *depth of cut* sebesar 0,468 mm, *feed rate* sebesar 0,13 mm/putaran, dan *cutting speed* sebesar 200,45 m/menit yang menghasilkan respon MRR dan *Ra* yang optimal, yaitu 170,804 mm³/detik dan 1,573 μ m.

Kata kunci: optimasi, *boring*, *bushing*, *bronze*