

ABSTRAK

Seiring dengan perkembangan teknologi dalam bidang *manufaktur*, proses pemesinan manual sudah mulai tergantikan oleh proses pemesinan otomatis. Pemesinan otomatis lebih banyak digunakan oleh industri-industri skala besar yang menuntut kecepatan produksi dan kepresisian hasil produksi. Salah satu alat pemesinan otomatis yang sering digunakan di berbagai industri adalah mesin CNC (*Computer Numerical Control*). Salah satu komponen otomotif yang diproduksi secara massal adalah roda gila (*fly wheel*) dengan menggunakan material *grey cast iron* dan mesin yang digunakan adalah cnc bubut vertikal 2 *axis*. Pada proses pemesinan ini menggunakan metode pemesinan kering (*dry machining*) yaitu tidak menggunakan cairan pendingin, hanya menggunakan hembusan angin untuk mendinginkan area potong dan menghilangkan geram (*chip*) yang menempel pada benda kerja atau mata pahat. Yang mempengaruhi baik dan tidaknya hasil dari proses machining cnc bubut adalah kecepatan putar (*spindle*), gerak pemakanan (*feed rate*), kedalaman potong (*depth of cut*) dan mata pahat yang digunakan. Dalam penelitian ini akan menggunakan farasi kecepatan putar mesin (220-280 rpm), gerak pemakanan (0.3-0.5 mm/rev) dan kedalaman potong (0.8-1.2 mm) serta menggunakan mata pahat karbida dengan coating TiCN. Dari hasil penelitian didapatkan nilai kekasaran permukaan yang terbaik sebesar 17.92 μm yaitu pada kecepatan putaran mesin 280 rpm dan pada kecepatan pemakanan 0.3 mm/rev. Sedangkan untuk hasil kekasaran permukaan yang tertinggi sebesar 22.60 μm yaitu pada kecepatan putaran mesin 220 rpm dan kecepatan pemakanan 0.5 mm/rev. Hasil pemotongan yang terbaik dan masih memenuhi toleransi yaitu pada pemotongan kedua dengan hasil diameter 370.112 mm, dengan kekasaran permukaan 17.92 μm dan waktu yang dibutuhkan 32.76 detik.

Kata kunci: *fly wheel*, pemesinan kering, pahat karbida, kekasaran permukaan

UNIVERSITAS
MERCU BUANA