

## INTISARI

Mesin CNC TU-3A adalah merupakan mesin milling CNC *Training Unit* dengan 3 sumbu (*axis*), yang dipergunakan untuk latihan dasar-dasar pengoperasian dan pemrograman. Karena mesin dikendalikan komputer, maka semua gerakan berjalan secara otomatis sesuai perintah program yang diberikan sehingga dengan program yang sama mesin CNC dapat diperintahkan untuk mengulangi proses pelaksanaan secara terus menerus.

Konfigurasi penggunaan putaran spindel mesin, kecepatan pemakanan, kedalaman pemakanan serta mata pisau yang digunakan akan berpengaruh pada daya yang digunakan serta kualitas kekasaran permukaan yang didapat. Dalam penelitian ini dilakukan pengujian dengan 3 variabel putaran spindel mesin, 3 variabel kecepatan pemakanan, dan 2 ukuran mata pisau untuk menemukan korelasinya dengan penggunaan daya serta hasil kekasaran permukaan.

Hasil pengujian menunjukkan semakin tinggi putaran spindel mesin, kecepatan pemakanan, dan diameter pisau berakibat pada semakin tingginya daya yang digunakan dan berlaku sebaliknya. Sementara semakin tinggi putaran spindel mesin dan semakin rendah kecepatan pemakanan akan berakibat pada kekasaran permukaan yang lebih baik.

**Kata kunci** : CNC TU-3A, Putaran Spindel Mesin, Kecepatan Pemakanan, Mata Pisau, Daya, Kekasaran Permukaan

## **ABSTRACT**

CNC TU-3A is a milling machine with 3 axis that being used for basic operation and programming. The machine is being controlled by computer, therefore all feeding movement is automatically following the program given thus the same program could be used for another feeding movement in numerous times.

The configuration of spindle speed, feeding speed, depth of cut, and cutter being used will affect the power usage and surface roughness quality. In this research the test was conducted with 3 variables of spindle speed, 3 variables of feeding speed, and 2size of cutter to find its correlation with power usage and surface roughness.

Result of the testing shows that higher spindle speed, feeding speed, and cutter diameter have an impact towards higher power usage and vice versa. While higher spindle speed and lower feeding speed will result on better surface roughness.

**Keywords** : CNC TU-3A, Spindle Speed, Feeding Speed, Cutter, Power Usage, Surface Roughness