

INTISARI

PC Based CNC merupakan salah satu varian mesin CNC yang masih digunakan baik di kalangan industri maupun akademisi. Adanya komputer yang terintegrasi langsung dengan mesin, pembuatan *G Code* dengan cara yang lebih mudah, serta proses permesinan dapat dilakukan menjadi lebih ringkas merupakan beberapa kelebihan yang dimiliki oleh *PC Based CNC* dibandingkan dengan mesin CNC konvensional. Salah satu jenis varian mesin ini adalah mesin *EMCO Compact 5 PC*. Namun sayangnya belum banyak data yang tersedia mengenai karakteristik-karakteristik mesin ini.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana pengaruh parameter pemotongan yang terdiri atas *depth of cut*, *feed rate* dan *spindle speed* terhadap konsumsi energi suatu *PC Based CNC*. Jika telah diketahui pengaruhnya, maka diharapkan nantinya akan dapat memberikan gambaran karakteristik suatu *PC Based CNC*. Selain itu juga agar dapat diketahui suatu persamaan yang dapat digunakan untuk memprediksi konsumsi energi mesin ini melalui parameter-parameter tersebut. Nilai parameter yang divariasikan antara lain *depth of cut* 0,25 mm, 0,5 mm, 0,75 mm dan 1 mm, *feed rate* 75 mm/min, 100 mm/min, 125 mm/min, dan *spindle speed* 1500 rpm dan 2400 rpm.

Hasil analisis baik secara statistika maupun dari grafik menunjukkan bahwa parameter *depth of cut* sangat berpengaruh signifikan terhadap konsumsi energi, parameter *feed rate* tetap memiliki pengaruh terhadap konsumsi energi meskipun hubungan antar keduanya cukup lemah, sedangkan variasi parameter *spindle speed* tidak memberikan pengaruh terhadap konsumsi energi suatu *PC Based CNC*.

Kata kunci : *PC Based CNC*, konsumsi energi, parameter pemotongan, *depth of cut*, *feed rate*, *spindle speed*, *EMCO Compact 5 PC*, analisis regresi linier