

ABSTRAKSI

Wire-EDM merupakan suatu proses pemesinan non konvensional yang sangat kompleks dan rumit. Kondisi pemotongan yang diinginkan dari pemesinan dengan *wire-EDM* adalah MRR yang tinggi dan kekasaran permukaan yang rendah. Hal ini sulit dipenuhi, sebab bila MRR meningkat, maka angka kekasaran permukaannya juga ikut meningkat. Mengingat rumit dan banyaknya variabel proses yang dapat dikendalikan pada mesin *wire-EDM*, perlu dilakukan pencarian kombinasi taraf variabel proses yang menghasilkan MRR yang cukup tinggi dengan kekasaran permukaan yang masih masuk dalam batas toleransi. Penelitian dilakukan pada mesin Fine Sodick A 350 SS, dan material ujinya adalah SKD-11. Rancangan percobaan dilakukan dengan menggunakan metode faktorial 3^3 . Variabel respon yang akan diamati adalah MRR dan kekasaran permukaan. Sedang variabel proses yang diamati adalah *pulse on*, *pulse off*, dan *wire speed*. Proses penentuan model matematik dilakukan dengan metode regresi. Setelah mendapat model matematik, dilakukan proses optimasi. Dan diketahui bahwa kombinasi taraf variabel proses untuk menghasilkan MRR optimum adalah pada *pulse on* = 4, *pulse off* = 15, dan *wire speed* = 1200 cm/menit. Kombinasi taraf tersebut akan menghasilkan MRR sebesar $0.3442064 \text{ mm}^3/\text{detik}$.

Kata kunci : *wire-EDM*, faktorial, *pulse on*, *pulse off*, *wire speed*, MRR, kekasaran permukaan, optimasi.