

ABSTRAK

Banyaknya parameter proses di dalam EDM mengakibatkan diperlukannya penelitian lebih lanjut mengenai respon yang terjadi. Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh mahasiswa teknik manufaktur meneliti tentang kuat arus, durasi pulsa dan waktu pemesinan terhadap laju pemakanan material (MRR) dan kekasaran permukaan, akan tetapi belum meneliti pengaruh diameter elektroda. Parameter proses yang diteliti adalah diameter elektroda, tingkat arus dan durasi pulsa. Sedangkan respon yang diamati adalah MRR dan laju keausan elektroda (EWR). Penelitian ini dilakukan terhadap material baja perkakas AISI 1045 dengan elektroda tembaga di laboratorium Prosman UBAYA.

Penelitian dilakukan dengan metode Taguchi dengan rancangan percobaan *Orthogonal Array L9* dengan dua kali pengulangan pada tiga taraf. Memodelkan hubungan matematis antara parameter proses dengan parameter respon melalui analisa regresi. Respon diukur dengan menimbang massa awal dan massa akhir dengan timbangan digital. Hasil penelitian membuktikan bahwa diameter elektroda, tingkat arus, dan durasi pulsa mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap MRR dan EWR. Selain itu dari hasil analisa regresi diperoleh model matematis yang menggambarkan hubungan antara parameter proses dengan parameter respon. Diameter elektroda dan kuat arus mempunyai korelasi positif terhadap MRR dan EWR, sedangkan kuat arus mempunyai korelasi negatif terhadap MRR dan EWR.

Kata kunci : *Electrical Discharge Machine*, metode Taguchi, *Orthogonal Array*, diameter elektroda, tingkat arus, durasi pulsa, MRR, EWR.