

## **Abstrak**

*Electro Chemical Machining* (ECM) merupakan alat pemesinan yang menggunakan prinsip elektrolisis, sehingga dapat digunakan untuk memproses logam yang bersifat konduktor listrik. ECM sendiri memiliki keunggulan dapat melakukan permesinan terhadap material yang keras dan bentuk yang rumit. Penelitian terdahulu telah meneliti permesinan ECM dengan material aluminium dan *stainless steel* 204 dengan ketebalan 0,3 mm, sehingga perlu dilakukan penelitian yang mendalam dengan jenis material yang lebih keras dan tahan korosi dengan ketebalan yang lebih.

Pemesinan dilakukan menggunakan mesin ECM untuk membuat microchamber dengan material *stainless steel 316* dengan dimensi 63 x 40 x 0,5 mm dan permukaan atas terisolasi. *Tool* yang digunakan adalah *tool* kuningan berpola dan tidak berpola dalam keadaan statis atau *tool* diam. Arah aliran elektrolit dari samping dengan debit 4 lpm. Variasi penelitian adalah konsentrasi elektrolit NaCl (10%, 15%, 20%), tegangan (7, 10, 13 volt) dan *gap* (0.5, 0.75, 1 mm) dengan waktu permesinan 546 detik. Analisis data yang digunakan adalah *Analysis of variance* (ANOVA) dan S/N Ratio menggunakan *software SPSS 16 for Windows*.

Perbandingan nilai konsentrasi elektrolit NaCl dan tegangan berbanding lurus dengan nilai MRR, semakin besar konsentrasi elektrolit NaCl dan tegangan maka nilai MRR akan semakin besar, sedangkan nilai *gap* berbanding terbalik dengan nilai MRR. Untuk *overcut* sendiri nilai konsentrasi elektrolit NaCl dan tegangan berbanding lurus dengan nilai *overcut*, semakin besar konsentrasi elektrolit NaCl dan tegangan maka nilai *overcut*nya akan semakin besar, sedangkan nilai *gap* berbanding terbalik dengan nilai *overcut*. Dari data yang didapat nilai MRR material *stainless steel 316* dari yang paling berpengaruh yaitu konsentrasi elektrolit, tegangan dan terakhir adalah *gap*. Sedangkan untuk *overcut* adalah konsentrasi elektrolit, tegangan dan terakhir adalah *gap*. Kombinasi MRR tertinggi untuk *tool* berpola adalah konsentrasi elektrolit 20%, tegangan 13 volt, *gap* 0,75 mm dan untuk *tool* tidak berpola adalah 20% konsentrasi elektrolit, 13 volt untuk tegangan, 0,75 mm untuk *gap*.

Kata Kunci: *Electrochemical Machining, MRR, Overcut, Stainless steel 316*