

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

Setelah melalui tahap proses pembuatan yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya maka mesin *elektro chemical machining* (ECM) *single axis* ini telah berhasil dibuat dengan menggunakan material akrilik, langkah pembuatan dari mesin ECM ini yaitu, pemotongan akrilik menggunakan *laser cutting*, pemesinan akrilik (bor, tap dan pengeleman). Maka pada tahap selanjutnya yaitu melakukan pengujian awal terhadap unjuk kerja mesin ECM *single axis*, adapun hasil pengujian sebagai berikut

1. Pada pengujian unjuk kerja dari mesin ECM *single axis* dapat dianalisa pengaruh tegangan terhadap nilai MRR yang terjadi, dari data yang didapat menyatakan bahwa perbedaan laju pemakan atau MRR pada *Stainless Steel* 304 dan *Stainless Steel* 316 ini di pengaruhi oleh ketahanan material tersebut terhadap korosif, dimana dalam penelitian ini untuk menunjukkan bahwa *Stainless Steel* 316 daya tahan korosif cukup baik dibandingkan *Stainless Steel* 304.
2. Pada analisa *overcut* yang terjadi pada penelitian ini menyatakan bahwa *overcut* yang paling besar terjadi material *Stainless Steel* 316 pada tegangan 5 volt, hal ini disebabkan lama nya proses pemesinan yang dilakukan, untuk hasil MRR dan *overcut* yang terjadi dapat dilihat pada data dibawah ini
  - A. *Stainless Steel* 304
    1. Tegangan 5 volt, MRR=  $1.447 \times 10^{-4}$  gram/detik, waktu pemesinan 548 detik dan *overcut* = 6.88%
    2. Tegangan 7 volt, MRR=  $3.412 \times 10^{-4}$  gram/detik, waktu pemesinan 269 detik dan *overcut* = 13.38%
    3. Tegangan 12 volt, MRR=  $6.317 \times 10^{-4}$  gram/detik, waktu pemesinan 126 detik dan *overcut* = 7.08%

B. *Stainless Steel 316*

1. Tegangan 5 volt, MRR=  $1.189 \times 10^{-4}$  gram/detik, waktu pemesinan 1105 detik dan *overcut* = 16.86%
2. Tegangan 7 volt, MRR=  $2.128 \times 10^{-4}$  gram/detik, waktu pemesinan 490 detik dan *overcut* = 2.14 %
3. Tegangan 12 volt, MRR=  $6.275 \times 10^{-4}$  gram/detik, waktu pemesinan 202 detik dan *overcut* = 7.58%

## 5.2 Saran

Pada penelitian ini penulis menyadari bahwa masih terdapat banyaknya kekurangan. Oleh karena itu, penulis memberi saran untuk penelitian selanjutnya agar memperhatikan beberapa hal berikut.

1. Perlu adanya pembaharuan pada sistem elektrolit khususnya pada filter agar pada sisi *outlet* debit nya sama pada sisi *inlet*.
2. Perlu di tambah pemasangan saklar *on/off* pada *power supply* untuk menjaga keawetan *power supply*
3. Bagi pengguna mesin ECM harap melakukan pelumasan pada bagian *bearing* dan *lead screw*