

INTISARI

Suatu negara dikatakan sebagai negara maju dapat dilihat apabila industri manufakturnya berkembang pesat. Industri manufaktur merupakan bagian yang paling penting di dalam suatu negara untuk kemajuan teknologinya. Pada kenyataannya di lingkungan sekitar kita itu merupakan hasil dari produk manufaktur. Dalam proses produksi manufaktur dibutuhkan alat-alat perkakas baik *konvensional* ataupun *non-konvensional* untuk menghasilkan produk.

Gerakan pemakanan dilakukan secara menurun dari sumbu z dengan titik awal yang bervariasi tetapi gap akhirnya tetap pada titik 0,5 mm. Penentuan titik awal berbeda karena dalam penelitian ini mencari waktu terbaik dari 3 level yang diujikan. Setelah ditemukan waktu lalu dilakukan pengambilan *sample* sebanyak 5 kali untuk setiap variasi *feed rate* nya. Jadi total *sample* yang digunakan sebanyak 15 buah. Gerakan pemakanan diatur menggunakan program *G-code* yang diinputkan ke dalam *software* Mach 3. Setelah permesinan mencapai titik 0,5 mm, *tool* diangkat ke atas secara otomatis menuju titik x0 y-25 z25 agar proses permesinan benar-benar selesai.

Hasil dari percobaan didapatkan hasil yang terbaik dari 3 level yang diujikan pada saat menggunakan *feed rate* sebesar 1,2 mm/min dengan gap 7,5 - 0,5 mm dan waktu 5 menit 50 detik. Di mana hasilnya pengukuran MRR yang paling tinggi didapat pada *feed rate* 1,2 mm/min dengan nilai 0,038 g/min. Hasil pengukuran *overcut* terkecil didapat pada *feed rate* 1,2 mm/min dengan nilai 0,472 mm, dan hasil pengukuran *surface roughness* paling rendah didapat pada *feed rate* 1,2 mm/min dengan nilai 4,60 μm .

Kata Kunci: *Electro Chemical Machining (ECM), feed rate, material removal rate (MRR), overcut, Surface roughness*

ABSTRACT

A country is said to be a developed country can be seen when the manufacturing industry is growing rapidly. The manufacturing industry is the most important in the country for the advancement of technology. In fact in the environment around us is the result of manufacturing products. In the process of manufacturing production tooling needed tools both conventional and non-conventional to produce.

The process machining carried decreased movement of the z-axis with the starting point varies but his final gap remains at the point of 0.5 mm. The determination of the starting point is different because this research looking for the best time of 3 levels tested. Having found the last time sampling done 5 times for each variation of its feed rate. So the total sample used as many as 15 pieces. Ingestion movement is set using the program G-code is entered into the software Mach 3. After machining reaches a point 0.5 mm, the tool automatically lifted upward toward the point x0 y-25 Z25 so that the machining process is completely finished.

The results of the experiments showed that the best of the 3 levels tested when using a feed rate of 1.2 mm / min with a gap from 7.5 to 0.5 mm and 5 minutes 50 seconds. In which the measurement result is the highest MRR obtained at a feed rate of 1.2 mm / min with a value of 0.038 g / min. Overcut smallest measurement results obtained at a feed rate of 1.2 mm / min with a value of 0.472 mm, and the surface roughness measurement results obtained at the lowest feed rate of 1.2 mm / min with a value of 4.60 μ m.

Keyword: *Electro Chemical Machining (ECM), feed rate, material removal rate (MRR), overcut, Surface roughness*