

## INTISARI

Penelitian ini membicarakan pengaruh gerakan pemakanan konvensional dan *climbing* terhadap kekasaran permukaan serta kompensasi radius terhadap ketelitian. Sarana yang digunakan antara lain: mesin CNC tipe DMC 63 V, benda uji yang terbuat dari aluminium dan alat potong berupa pisau iris jenis *end mill finishing* berdiameter 20 mm dengan bahan HSS. Tujuan dari penelitian ini yaitu mencari pengaruh metode pemakanan, baik konvensional maupun *climbing*, beserta kecepatan pemakanannya terhadap kekasaran permukaan benda kerja dan mencari pengaruh fasilitas kompensasi radius alat potong terhadap penyimpangan ketelitian ukuran. Seluruh proses pemotongan yang dilakukan bagi pengerjaan benda uji ini adalah proses pemotongan sisi.

Benda uji yang akan dikerjakan berukuran  $\square$  40 mm x 40 mm dengan ketebalan 35 mm. Pengerjaan dilakukan terhadap benda uji yang berjumlah 8 buah dengan 4 macam kedalaman pemotongan tiap benda uji. Kedelapan benda uji tadi, dibagi menurut dua metode pemakanan, yaitu konvensional (4 buah) dan *climb* (4 buah), dengan 4 macam pilihan kecepatan pemakanan untuk masing-masing metodenya. Setelah proses pengerjaan selesai dilakukan, 8 buah benda uji tersebut diukur nilai kekasarannya dengan menggunakan mesin *roughness tester*. Kemudian, sebanyak 64 titik (2sisi x 4titik x 8buah) diambil sebagai contoh. Untuk mengetahui ketelitian ukurannya, benda uji yang sama juga diukur panjangnya dengan menggunakan mikrometer. Lalu, sebanyak 64 titik (2sisi tidak berhadapan x 4titik x 8buah) diambil untuk dijadikan contoh data kedua. Kemudian, data-data itu dikumpulkan untuk dicatat, diolah dan diteliti.

Telah diperoleh kesimpulan berdasarkan hasil penelitian. Pertama, nilai penyimpangan rata-rata aritmetik ( $R_a$ ) yang didapat pada kedua metode pemakanan berbeda. Ini berarti memiliki kekasaran yang berbeda pula. Metode pemakanan *climb* memiliki nilai kekasaran yang lebih besar daripada konvensional. Kedua, makin besar kecepatan pemakanan yang dipilih makin besar pula nilai penyimpangan rata-rata aritmetiknya ( $R_a$ ) atau semakin kasar permukaannya. Ketiga, telah diketahui bahwa terjadi penyimpangan ukuran dari ukuran yang sebenarnya. Hal ini menandakan adanya ketidaktelitian ukuran pada proses pengerjaan kali ini. Faktor geometris pisau iris tidak diperhitungkan sejak awal sehingga hanya diperoleh dugaan bahwa pisau iris tidak presisi dan telah menimbulkan penyimpangan awal saat memasukkan ukuran.

## ABSTRACT

This research is explaining about the effect of conventional and climbing feeds on surface roughness and radius compensation on thoroughness. Equipment that is used i.e.: CNC machine type DMC 63 V, the specimen which is made from aluminum and the cutter with end mill finishing type diameter 20 mm which is made from HSS (High Speed Steel) material. The objective of this research is to find out the effect of feed method, conventional and climbing, along with the feed rate on surface roughness material and to find out the effect of radius compensation facility on thoroughness deviation dimension. All cutting process that was carried out to machining this specimen is side-cutting process.

The specimen that will machined have a measurement of  $\sphericalangle$  40 mm x 40 mm with 35 mm of the thick. The total amount of specimen is 8 pieces with 4 type depth of cut for each specimen. The 8 pieces of specimen then divide into two feed methods that is conventional method (4 pieces) and climbing method (4 pieces) with 4 level of feed rate on each method. After machining process has been done, 8 pieces of specimen then measure for its roughness value using roughness tester. Then, 64 points on specimen (2 side x 4 points x 8 pieces) are taken as samples testing. To find out thoroughness measurement, the length from same specimen is measured using micrometer and 64 points (2 side not in across direction x 4 points x 8 pieces) are taken as second data samples. Those data then collected, noted, processed, and analyzed.

Based on result of this research then come into conclusion. First, Arithmetic Average Deviation (Ra) from both feed methods is different. This means that the methods have different result of roughness. Climbing method has greater roughness value than conventional method. Second, more greater feed rate that has chosen, the value of Arithmetic Average Deviation (Ra) is more great too or more rough the surface of material. Third, it was find out that there is deviation on measurement from the actually. This is show the thoroughless measurement in machining process for this experiment. Cutter geometric factor is not include in the parameter from beginning, so this only can be guessed that cutter is not precision and made early deviation when fitting the size.