

RINGKASAN

MUHAMAD IRVAN ADVANDI, Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya, Maret 2016, Pengaruh *Feed Rate* dan *Depth of cut* dengan Kondisi *Chatter* terhadap Kekasaran Permukaan Al6061 pada Proses *Climb Milling*, Dosen Pembimbing: Achmad As'ad Sonief dan Moch. Agus Choiron.

Proses *milling* saat ini sudah sangat berkembang pesat karena hampir semua industri sudah menggunakannya untuk proses produksi. Dengan semakin majunya proses produksi maka kualitas produk juga perlu diperhatikan misalnya pada kekasaran permukaan. Kekasaran permukaan dipengaruhi oleh parameter pemotongan yaitu *feed rate* dan *depth of cut*, maupun diakibatkan oleh *chatter* atau getaran tereksitasi sendiri yang disebabkan oleh gesekan yang terjadi saat proses pemesinan

Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian tentang kekasaran permukaan menggunakan mesin CNC pada benda kerja aluminium. Metode penelitian yang dilakukan adalah benda kerja aluminium 6061 disiapkan dengan ukuran 10x5x1,5 mm, kemudian dikerjakan dengan mesin CNC TU-3A dengan *depth of cut* 0,5, 1, 1,5 mm, dan *feed rate* 100, 200, 300 mm/min. Setelah proses *milling* dilakukan kemudian diuji kekasaran permukaannya dengan Mitutoyo *Surface Rroughness Tester*.

Hasil yang didapatkan dari penelitian ini adalah *Depth of cut* yang tinggi akan mengakibatkan terjadinya *chatter* yang tinggi pula karena pemakanan yang dalam sehingga kekasaran permukaan akan semakin tinggi, hal ini ditunjukkan dengan adanya perbedaan guratan pada benda kerja hasil pemesinan. Demikian juga pada *feed rate* yang tinggi akan berdampak sama terhadap kekasaran permukaan.

Kata Kunci: *climb milling*, *feed rate*, *depth of cut*, *chatter*, kekasaran permukaan

SUMMARY

Advandi, Muhamad Irvan. 2016. **The Influence of The Feed Rate and Depth of Cut with The Condition of the Chatters Toward The Surface Roughness Al6061 on Climb Milling Process**. Department of Mechanical Engineering, Faculty of Engineering. Universitas Brawijaya. Supervisor: Ahmad As'ad Sonief and Moch. Agus Choiron.

Nowadays, milling process has been growing rapidly because almost all industries already use it for production process. With the more advanced production processes and product quality also needs to be noted for example on rudeness surface. Roughness surface influenced by cutting parameters that feed rate and depth of cut or caused by chatters or own excited by the vibration caused by the friction that occurs when the machining process.

Therefore need to do research about the roughness surface by using the machine CNC machine on the aluminum work objects. The steps that researcher did to conduct this research started by preparing the alumunium work object CNC TU-3A with depth of cut 0.5, 1, 1.5 mm, and feed rate 100, 200, 300 mm/min. After that, the researcher tested the surface roughness by using Mitutoyo Surface Roughness Tester.

The result of this study showed the high number of the depth of cut also would cause the high chatter because of the feed in. It cause the high number of the surface roughness which showed by the difference of the scratches on the work objects machining results. As well as the feed rate is high will be the same effect on the surface roughness.

Keywords: climb milling, feed rate, depth of cut, chatter, surface roughness