

ABSTRAK

ANALISA PENGARUH PENDINGINAN MENGGUNAKAN METODE *KRIOGENIK* DAN *DROMUS COOLANT* TERHADAP KEKERASAN DAN KEKASARAN PADA BENDA KERJA DI MESIN BUBUT

Zurianti

xvii + 61 Hal + 16 Gambar + 10 Tabel + Lampiran

Pada analisa ini menggunakan metodologi penelitian kuantitatif untuk menguji mana yang lebih baik nilai kekasaran dan kekerasannya dari kedua metode pendinginan kriogenik dan *dromus coolant* terhadap pembuatan kunci *chuck* pada mesin bubut dengan material baja *AISI 1045*. Serta menggunakan metode analisa ANOVA untuk mengolah hasilnya. Dan dari hasil pengukuran menggunakan alat uji kekasaran *Surface Roughness Tester* yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa kunci *chuck* yang dibuat di mesin bubut dengan metode pendinginan kriogenik lebih kecil nilai kekasarannya yaitu di tingkat N7 sedangkan metode *dromus coolant* di tingkat N9 menurut standar kekasaran *ISO* atau *DIN 4763:1981*, yang berarti kunci *chuck* yang melalui proses pendinginan dengan metode *kriogenik* dapat menghasilkan permukaan yang lebih halus dibanding permukaan yang menggunakan metode pendinginan *dromus coolant*. Dan dari hasil pengujian menggunakan alat uji kekerasan *Vickers* dapat disimpulkan juga bahwa pendinginan dengan metode kriogenik nitrogen cair dapat meningkatkan kekerasan dari kunci *chuck* dengan material baja *AISI 1045* yaitu sebesar *dromus coolant* (10,62%) dan *kriogenik* (14,64%).

Kata Kunci : Kriogenik, *Dromus coolant*, Kekasaran, Kekerasan.

ABSTRACT

ANALYSIS OF THE COOLING USING THE CRYOGENIC AND DROMUS COOLANT METHOD ON HARDNESS AND ROUGHNESS IN THE WORKPIECE ON THE LATHE MACHINE

Zurianti

xvii + 61 Items + 16 Figures + 10 Tables + Attachments

In this analysis, a quantitative research methodology is used to test which is better the roughness and hardness values of both cryogenic and dromus coolant cooling methods for the manufacture of chuck locks on lathes with AISI 1045 steel material. As well as using the ANOVA analysis method to process the results. And from the results of the measurement using the Surface Roughness Tester roughness test tool carried out, it can be concluded that the chuck lock made in the lathe with the cryogenic cooling method has less roughness value, namely at the N7 level, while the dromus coolant method at the N9 level according to the ISO or DIN 4763:1981 roughness standard, which means that the chuck lock that goes through the cooling process with the cryogenic method can produce a smoother surface than the surface that using the Dromus coolant cooling method. And from Vickers testing can be concluded that cooling with the liquid nitrogen cryogenic method can increase the hardness of the chuck lock with AISI 1045 steel material, namely dromus coolant (10.62%) and cryogenic (14.64%).

Keywords : Cryogenic, Dromus coolant , Roughness, Hardness.