

**TUGAS AKHIR**

**POTENSI PENGGUNAAN *GREASE* DENGAN  
APLIKATOR KHUSUS DALAM MENGURANGI  
KEAUSAN PAHAT KARBIDA *NON-COATING* PADA  
PROSES BUBUT**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Menyelesaikan Pendidikan Tahap Sarjana*



**DEPARTEMEN TEKNIK MESIN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG, 2023**

## ABSTRAK

*Grease* (gemuk) merupakan pelumas *semi – solid* (gel) yang berfungsi mengurangi dan menghindari terjadinya *friction* (gesekan) dalam mengurangi pembangkitan panas pada proses pemesinan. Permasalahan yang menjadi kendala dalam penggunaan *grease* sebagai alternatif pengganti cairan pendingin adalah cara penyalurannya (aplikator). Maka digunakan aplikator khusus yang dirancang oleh Abdur Rahman Martha pada tahun 2020 dalam mengurangi keausan pahat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi penggunaan *grease* dengan aplikator khusus dalam mengurangi keausan pahat karbida *non coating* pada proses bubut. Metodologi pada penelitian ini dengan melakukan proses pembubutan material baja karbon menengah ASSAB 760 yang dipotong sepanjang 280 mm dengan menggunakan pahat karbida *non coating* sampai mencapai batas keausan tepi 0,3 mm. *Grease* akan dibandingkan dengan media tanpa pendingin dan *dromus* dalam hal mengurangi keausan pahat karbida *non coating*. Terakhir pahat akan diambil gambar menggunakan *microscope optical stereo* dan diukur nilai keausan tepi pahat, setelah didapatkan data keausan pahat (VB), maka dalam pengolahan data penelitian digunakan analisis Rancangan Acak Lengkap (RAL) dan dengan menggunakan ANOVA (*analysis of variance*) *one-way* dengan metoda Fisher untuk validitas data. Metoda ini dipilih karena memiliki objektif untuk membandingkan dua atau lebih kondisi. Hasil dari penelitian yang dilakukan di dapatkan rata-rata laju keausan tepi pahat untuk setiap gerak makan berdasarkan tabel pengolahan data bahwa penggunaan *grease* pada saat membubut memiliki nilai (VB) lebih kecil jika dibandingkan dengan menggunakan *dromus* dan tanpa pendingin. Penelitian ini telah dilakukan sebelumnya dengan metoda yang sama akan tetapi proses membubut dengan menggunakan *grease* yang disalurkan dengan aplikator khusus dengan menggunakan benda kerja dan pahat yang berbeda.

**Kata Kunci:** *Grease, Aplikator Khusus, Keausan Pahat, Proses Pemesinan*

## **ABSTRACT**

*Grease is a semi solid (gel) lubricant that functions to reduce and avoid friction in reducing heat generation in the machining process. The problem that becomes an obstacle in using grease as an alternative to coolant is the way it is applied (applicator). Special applicator designed by Abdur Rahman Martha was used in 2020 to reduce tool wear. This study aims to determine the potential use of grease with a special applicator in reducing the wear of non-coated carbide tools in the lathe process. The methodology in this study was to carry out the process of turning ASSAB 760 medium carbon steel material which was cut to a length of 280 mm using a non-coated carbide chisel until it reached an edge wear limit of 0.3 mm. Grease will be compared with uncooled media and dromus in terms of reducing non-coated carbide tool wear. Finally, the tool image will be taken using an optical stereo microscope and the wear value of the tool edge will be measured. After obtaining the tool wear data (VB), in processing the research data, Completely Randomized Design (CRD) analysis was used and by using one-way ANOVA (analysis of variance) with the Fisher method for data validity. This method was chosen because it has the objective of comparing two or more conditions. The results of the research conducted obtained the average wear rate of the tool edge for each feeding motion based on the data processing table that the use of grease during machining has a value (VB) that is smaller when compared to using dromus and without cooling. This research has been carried out previously with the same method but the turning process uses grease which is channeled with a special applicator using different workpieces and chisels.*

*Keywords: Grease, Special Aplikator, Chisel Wear, Machining Process*