

TUGAS AKHIR
PENGARUH PENGGUNAAN GREASE (GEMUK) SEBAGAI SEMI-SOLID
LUBRICANT TERHADAP TEMPERATUR PEMOTONGAN PADA
PROSES BUBUT

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Pendidikan Tahap
Sarjana

Oleh:

RIZKY ADITYA

NBP : 1710911017

Pembimbing :

- 1. Ismet Hari Mulyadi Ph.D**
- 2. Hendri Yanda Ph.D**



UNTUK KEDJAJAAN BANGSA

JURUSAN TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG, 2022

ABSTRAK

Penggunaan fluida pendingin dalam proses pemesinan memeberikan pengaruh yang buruk terhadap lingkungan, baik lingkungan sekitarnya maupun lingkungan kerja (kesehatan operator). Dengan semakin tingginya kesadaran lingkungan, produk produk yang bersaing secara global tidak terkecuali produk hasil proses pemesinan harus memenuhi standar ISO 14000. Penggunaan cairan pendingin jenis water miscible (Bromus) yang berasal dari bahan kimia berdampak negatif terhadap lingkungan dan kesehatan operator. Hal ini disebabkan karena kemampuan beradaptasi dengan lingkungan yang rendah dari cairan pendingin jenis ini. Karena dampak dari cairan pendingin water miscible (Bromus) ini berbahaya maka dicari alternatif pengganti cairan pendingin yaitu dengan menggunakan grease (Gemuk). Dalam penelitian ini dikaji perbandingan temperatur pemotongan dari proses bubut dengan menggunakan cairan pendingin biasa (Bromus), grease (Gemuk) dan tanpa cairan pendingin. Faktor faktor yang mempengaruhi tempeatur pemotongan yaitu gerak makan dan jenis cairan pendingin yang digunakan. Metoda RAL (Randomized Completely Design) digunakan untuk melihat pengaruh dari faktor yang diberikan terhadap nilai temperatur pemotongan yang didapatkan. Dari hasil penelitian didapatkan pendingin yang mampu menurunkan temperatur pemotongan yaitu water miscible (Bromus). Hal ini disebabkan water misscible (Bromus) dapat menurunkan temperatur secara optimal dibandingkan grease (Grease), ini disebabkan fungsi utama dari grease (Gemuk) sebagai pelumas tidak dapat terpenuhi disebabkan sulitnya mencapai kontak yang memerlukan pelumasan. Secara keseluruhan, penggunaan grease (Gemuk) sebagai cairan pendingin belum mampu mengungguli dalam hal penurunan temperatur dibandingkan jenis water miscible (Bromus).

Kata kunci: Temperatur pemotongan, Cairan pendingin, Grease, Bromus

ABSTRACT

The use of cooling fluid in the machining process has a bad influence on the environment, both the surrounding environment and the work environment (operator health). With the increasing awareness of the environment, products that are globally competitive, including machining products, must meet the ISO 14000 standard. The use of water miscible (Bromus) coolant that comes from chemicals has a negative impact on the environment and operator health. This is due to the low environmental adaptability of this type of coolant. Because the impact of this water miscible (Bromus) coolant is dangerous, an alternative to the coolant is sought, namely by using grease (gemuk). In this study, a comparison of the cutting temperatures of the lathe process was studied using ordinary coolant (Bromus), grease (gemuk) and without coolant. The factors that affect the cutting temperature are the feed motion and the type of coolant used. The RAL (Randomized Completely Design) method is used to see the effect of the given factor on the obtained cutting temperature value. The results of this study, it was found that the coolant that was able to reduce the cutting temperature was water miscible (Bromus). This is because water miscible (Bromus) can lower the temperature optimally compared to grease (gemuk), this is because the main function of grease as a lubricant cannot be fulfilled due to the difficulty of achieving contacts that require lubrication. Overall, the use of grease as a coolant has not been able to surpass in terms of temperature reduction compared to the type of water miscible (Bromus).

Keywords: *Cutting temperature, Coolant, Grease, Bromus*

