

TUGAS AKHIR

**LAJU KEAUSAN PAHAT HSS PADA PROSES PEMBUBUTAN
DENGAN KECEPATAN TINGGI MEMPERGUNAKAN 3
JENIS CAIRAN PENDINGIN HASIL EKSTRAKSI DARI
MINYAK KELAPA**



Oleh:
NASPI KASianto
NBP :1310911010

Ismet Hari Mulyadi, Ph.D

NIP. 197009281999031002

**JURUSAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2018**

ABSTRAK

Adanya gerak relatif akan mengakibatkan gesekan sehingga memicu terjadi keausan pahat. Semakin lama proses pemotongan yang dilakukan maka keausan pahat akan mencapai batas kritis keausan tepi (*flank wear*), sehingga fungsi pahat menjadi tidak efektif lagi. Cara umum yang dilakukan untuk mengurangi gesekan antara pahat dan benda kerja pada proses pemotongan yaitu dengan memberikan cairan pendingin (*coolant*). 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. Dalam penelitian ini dikaji perbandingan nilai keausan tepi pahat dari proses bubut dengan menggunakan cairan pendingin dari beberapa hasil ekstraksi minyak kelapa dan cairan pendingin biasa (*bromus*). Faktor-faktor yang mempengaruhi keausan pada pahat sebagai akibat proses pemotongan yaitu kecepatan potong, gerak makan dan kedalaman makan. Metoda Taguchi signal to noise ratio digunakan untuk melihat pengaruh dari keempat variabel tersebut terhadap nilai keausan pahat yang didapatkan. Dari hasil penelitian didapatkan pendingin yang mampu memperlambat aus nya pahat yaitu *RCO* (*refined coconut oil*). Kontribusi dari beberapa level parameter terhadap nilai keausan pahat adalah putaran *spindle* (n) 93,22637 %, gerak makan (f) 4,644599 %, kedalaman potong (a_p) 1,831 %. Penggunaan minyak kelapa sebagai cairan pendingin mampu menekan tingkat laju keausan pahat.

Kata kunci : Laju keausan pahat, cairan pendingin, minyak kelapa