

**TUGAS AKHIR**

**POTENSI PENGGUNAAN *GREASE* DENGAN APLIKATOR  
KHUSUS DALAM MENGURANGI TINGKAT KEAUSAN PAHAT DAN  
HUBUNGAN DENGAN PERUBAHAN PANJANG KONTAK PADA  
PROSES BUBUT**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Pendidikan Tahap  
Sarjana**



**Oleh:**

**Mafazan Akbar Ahsol**  
**NBP : 1610913019**

**PEMBIMBING:**

**Ismet H. Mulyadi, Ph.D.**  
**NIP. 197009281999031002**

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

## ABSTRAK

Pada penggunaan mesin bubut, gerak relatif antara pahat dengan benda kerja menyebabkan gesekan pada bidang kontak yang menghasilkan panas pada tiga daerah gesek yaitu antar muka pahat dan benda kerja (*tool-workpiece interface*), antar muka pahat dengan bidang geram (*tool-chip interface*), dan pada bidang geser (*shear plane*). Oleh karena itu, penggunaan cairan pendingin digunakan untuk memaksimalkan umur pahat, mengurangi deformasi yang diakibatkan oleh panas, meningkatkan kualitas permukaan hasil pemotongan serta membersihkan geram dari permukaan potong. Tujuan dari penelitian kali ini adalah untuk mengetahui efektifitas penggunaan aplikator khusus *grease* yang lebih sederhana dalam mengurangi tingkat keausan dan perubahan daerah panjang kontak (*contact length*) pada proses membubut. Aplikator yang digunakan ialah *feeder grease* yang telah dirancang pada penelitian sebelumnya. Sedangkan Jenis *grease* yang diaplikasikan pada proses pemesinan adalah jenis *Molybdenum Disulfide Grease*. Serta Material pahat yang digunakan adalah pahat jenis High-Speed Steel (HSS). Dalam penelitian kali ini, dalam pengambilan data yang diperlukan akan diberikan beberapa kondisi yang berbeda untuk dibandingkan yaitu dalam penggunaan *grease*, bromus dan tanpa cairan pendingin yang masing masingnya akan diberikan perubahan perlakuan gerak makan yaitu 0,1 mm/r , 0,15 mm/r dan 0,2 mm/r dengan kecepatan potong serta kedalaman potong yang tetap yaitu di 30 m/menit dan 2 mm. Perbedaan kondisi yang diberikan bertujuan untuk meninjau respon yang diberikan berupa tingkat keausan dan perubahan daerah panjang kontak (*contact length*). Mata pahat yang telah dilakukan percobaan selanjutnya akan dibawa ke SEM (*Scanning Electron Microscope*) untuk mengambil gambar permukaan mata potong dari pahat yang selanjutnya daerah panjang kontak pada pahat dikur pada alat EDAX Horiba. Penggunaan *grease* dengan aplikator khusus berpotensi mengurangi daerah kontak pahat dibandingkan dengan penggunaan cairan pendingin semi-sintetis seperti halnya Dromus dan tanpa media pendingin.

**Kata Kunci:** Bidang Kontak, Panjang Kontak, Cairan Pendingin, Geram, Mata Potong, Pahat