

TUGAS AKHIR

***PROTOTYPE ALAT FEEDER GREASE UNTUK PENGAPLIKASIAN
SEMI-SOLID LUBRICANT PADA PROSES PEMESINAN***

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

Oleh:

Abdur Rahman Marta

NBP : 1510912029



**JURUSAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK – UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG, 2020**


LEMBAR PENGESAHAN

**PROTOTYPE ALAT *FEEDER GREASE* UNTUK PENGAPLIKASIAN
SEMI-SOLID LUBRICANT PADA PROSES PEMESINAN**


Oleh :
ABDUR RAHMAN MARTA
NBP: 1510912029

Padang, 29 Oktober 2020
Menyetujui

Pembimbing I


Digitally signed by Ismet Hari
NIP: 197009281999031002
Date: 2020.10.29 12:52:02
Ismet Hari Mulyadi Ph.D
NIP: 197009281999031002

Pembimbing II


Dedison Gasni Ph.D
NIP: 196803131994031003

ABSTRAK

Pada umumnya pada proses pemersinan menggunakan proses pendinginan untuk mengurangi keausan pahat menggunakan pelumas cairan (cutting fluid) dengan jumlah yang tidak terkontrol. Penggunaan cutting fluid ini mulai berkurang penggunaannya karena menjadi salah satu penyebab tingginya ongkos produksi dan juga hanya sebagian kecil dari cutting fluid ini yang berfungsi mengurangi gesekan. Grease sebagai salah satu jenis semi – solid lubricant dengan penyusun dasar minyak dapat digunakan sebagai alternatif dari pelumas cairan. Namun dalam penggunaannya, grease masih diaplikasikan secara manual yang mana dapat menghambat laju produksi. Oleh karena itu, pada penelitian ini dilakukan tahapan perancangan, pembuatan dan pengujian guna mewujudkan prototype alat yang dapat mengaplikasikan grease secara otomatis pada proses pemersinan. Pada penelitian ini dilakukan tahapan pengujian fungsional untuk mengetahui karakteristik alat dan pengujian performa guna membandingkan kemampuan dalam mengurangi tingkat keausan pahat. Setelah didapatkan prototype alat feeder grease yang dapat dikendalikan nilai massa, kecepatan, diameter dan energi kinetik dari grease yang dikeluarkan maka diketahui bahwa penggunaan grease sebagai alternatif dari cutting fluid dapat menurunkan nilai keausan pahat HSS. Dimana pelumas grease mampu mengurangi gesekan antara bidang geram dan geram yang membawa 80% panas hasil pemotongan. Hal ini diketahui dari nilai rata-rata keausan pahat yang menggunakan MoS₂ grease yang disalurkan dengan alat ini mengurangi tingkat keausan bidang utama sebesar dua kali lipat jika dibandingkan dengan cutting fluid. Dengan kata lain, penggunaan alat ini relatif efektif untuk pengaplikasian semi-solid lubricant dalam upaya menurunkan keausan pahat.

Kata Kunci : Pendinginan, Pelumasan, Keausan, Semi-Solid Lubricant, MoS₂ Grease, Prototype, Performa.