

TUGAS AKHIR

**LAJU KEAUSAN TIGA VARIASI PAHAT PADA
PROSES PEMBUBUTAN MATERIAL METAL
Matrik Komposit Dengan Penguat Serat
Tandan Kosong Kelapa Sawit**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan

Pendidikan Tahap Sarjana

Oleh :

LUKMAN ALRASYID

NBP. 1210912057

Pembimbing:

ISMET HARI MULYADI, Ph.D

NIP. 19700928199031002



JURUSAN TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK – UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG, 2019

ABSTRAK

Proses pemesinan material metal matrix composite (MMC) sulit untuk dilakukan akibat karakteristik non-homogen dan anisotropik dari unsur penyusunnya. Karakteristik ini menyebabkan tingkat keausan yang tinggi pada pahat dan mempengaruhi biaya produksi pada proses pemesinan material MMC. Pada penelitian ini dilakukan proses pembubutan terhadap material MMC dengan matrik Al-Si dan penguat serat tandan kosong kelapa sawit menggunakan tiga variasi pahat yaitu, pahat HSS, pahat karbida, dan pahat karbida lapis Ti-N. Pengujian dilakukan untuk mengetahui nilai umur pahat dan laju keausan serta biaya produksi dari tiga variasi pahat. Hasil penelitian dan analisa biaya produksi menunjukkan pahat karbida lapis Ti-N memiliki tingkat ketahanan aus serta efisiensi waktu dan biaya paling tinggi dibandingkan pahat HSS dan karbida dengan nilai umur pahat 114 menit 20 detik dan laju keausan 0,0003 mm/menit. Setelah ditinjau dari segi tingkat keausan pahat dan analisa biaya produksi terhadap ketiga variasi jenis pahat bubut dapat dinyatakan bahwa pahat karbida lapis Ti-N lebih baik untuk digunakan dalam proses pembubutan material MMC.

Kata kunci : Metal matrix composite, pahat bubut, tingkat keausan pahat, analisa biaya produksi

