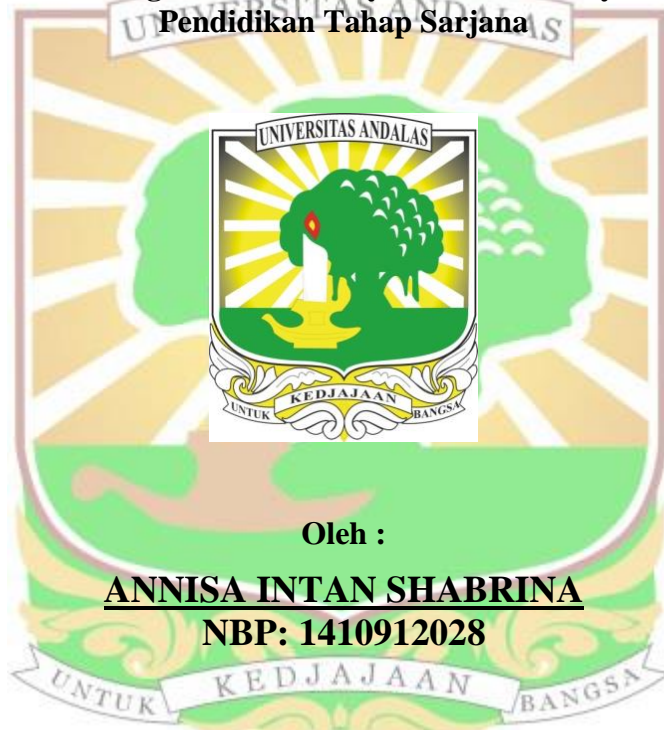


TUGAS AKHIR

“ PENGARUH BENTUK LINTASAN PAHAT TERHADAP KONSUMSI ENERGI LISTRIK MESIN PERKAKAS FREIS”

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



Oleh :

ANNISA INTAN SHABRINA

NBP: 1410912028

Pembimbing :

ISMET HARI MULYADI, Ph. D

**JURUSAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK - UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG, 2019**

ABSTRAK

Konsumsi energi listrik di industri manufaktur akan terus meningkat seiring tingginya permintaan konsumen terhadap produk hasil pemesinan yang melibatkan operasi mesin mesin perkakas. Pada prosesnya, energi listrik yang dikonsumsi tersebut sebagian besar ditransformasi menjadi panas akibat gesekan komponen mekanik mesin yang bergerak dan proses pemotongan material.

Dalam penelitian ini, tinjauan atas pekerjaan yang dilakukan dalam menghasilkan lintasan pahat yang efisien, mengoptimalkan strategi jalur alat yang sudah ada dan mengoptimalkan pemilihan lintasan pahat selama pemesinan disajikan. Dengan mengoptimalkan lintasan pahat ini dapat dilakukan pengukuran arus yang digunakan oleh mesin selama proses pemesinan untuk mengetahui proses pemesinan pada mesin perkakas.

Dari hasil penelitian didapatkan bahwa bentuk lintasan tidak memperlihatkan pengaruh yang berarti terhadap konsumsi energi dimana perbedaan antara lintasan yang membentuk sudut 30° dengan sudut 60° hanya sebesar $\pm 7\%$. Pada lintasan yang membentuk sudut 30° kondisi optimum dicapai dengan parameter putaran spindel 550 rpm, kecepatan makan 153 mm/menit dan kedalaman potong 0,3 mm dengan konsumsi energi listrik sebesar 162,23 kJ. Sedangkan pada lintasan yang membentuk sudut 60° didapatkan kondisi optimum pada parameter putaran spindel 400 rpm, kecepatan makan 153 mm/min dan kedalaman potong 0,7 mm dengan konsumsi energi listrik mencapai 175,1 kJ.

Kata kunci: *Lintasan pahat, konsumsi energi, mesin perkakas.*