

**ANALISA PENGARUH PENEMPELAN MASSA PADA
MATERIAL BERONGGA TERHADAP KEKASARAN
PERMUKAAN DALAM PROSES FRIS**



SKRIPSI

**Disusun Untuk Memenuhi Syarat Ujian Sarjana Strata Satu
pada Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik
Universitas IBA**

Oleh:

SYAIFUL ANWAR

18320014

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS IBA
PALEMBANG**

2024

**ANALISA PENGARUH PENEMPELAN MASSA PADA
MATERIAL BERONGGA TERHADAP KEKASARAN
PERMUKAAN DALAM PROSES FRIS**



SKRIPSI

**Disusun Untuk Memenuhi Syarat Ujian Sarjana Strata Satu
pada Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik
Universitas IBA**

Mengetahui:

Dekan Fakultas Teknik



**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS IBA**
Yeny Pusvyta, S.T., M.T.
NIK. 02 05 170

**Ketua Program Studi
Teknik Mesin**



Reny Afriany, S.T., M.Eng
NIK. 02 05 171

**ANALISA PENGARUH PENEMPELAN MASSA PADA
MATERIAL BERONGGA TERHADAP KEKASARAN
PERMUKAAN DALAM PROSES FRIS**



SKRIPSI

**Disusun Untuk Memenuhi Syarat Ujian Sarjana Strata Satu
pada Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik
Universitas IBA**

Mengetahui:

Pembimbing Utama

A handwritten signature in blue ink, consisting of a series of loops and a long horizontal stroke at the end.

**Bahrul Ilmi, S.T., M.T.
NIK. 01 11 303**

Pembimbing Pendamping

A handwritten signature in blue ink, featuring a prominent 'Y' shape followed by a series of loops and a long horizontal stroke at the end.

**Yeny Pusvyta, S.T., M.T.
NIK. 02 05 170**

PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Syaiful Anwar

NPM : 18320014

Judul Skripsi : Analisa Pengaruh Penempelan Massa Pada Material Berongga Terhadap Kekasaran Permukaan Dalam Proses Fris.

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Skripsi yang telah saya buat merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata dikemudian hari penulisan Skripsi saya merupakan hasil plagiat atau menjiplak terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggung jawabkan dan menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di Universitas IBA.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

Palembang, Juni 2024



Syaiful Anwar

ABSTRAK

Pengujian ini dilakukan untuk membuktikan pengaruh penempelan massa pada material berongga dan jarak permukaan pemotongan terhadap pencekaman dalam proses fris. Pada pengujian ini dilakukan analisa perbedaan nilai kekasaran permukaan dari hasil pemotongan proses fris yang disebabkan pengaruh penempelan massa dan jarak permukaan pemotongan terhadap pencekaman dalam proses fris. Material yang digunakan adalah pelat baja karbon rendah ST37. Mesin yang digunakan mesin fris vertikal tipe optimum dan pahat potong *Carbide*. Spesimen dibuat berjumlah 18 spesimen, yaitu ukuran panjang 111 mm 131 mm dan 151 mm, lebar 50 mm dan tebal 10 mm. Setelah dilakukan proses pengefrisan kemudian diukur nilai kekasaran Ra. Ukuran 110 mm menghasilkan nilai Ra 2.469 μm , ukuran 130 mm menghasilkan nilai Ra 2.721 μm atau mengalami peningkatan sebesar 9,26%, ukuran 150 mm menghasilkan nilai Ra 3.539 μm atau mengalami peningkatan sebesar 30,23%. Hasil dari ditambah penempelan massa pada ukuran 110 mm menghasilkan nilai Ra 2.269 μm , ukuran 130 mm menghasilkan nilai Ra 2.486 μm atau mengalami peningkatan sebesar 8,73%, ukuran 150 mm menghasilkan nilai kekasaran Ra 3.291 μm atau mengalami peningkatan sebesar 31,05%. Hasil dari ukuran 110 mm tanpa penempelan massa menghasilkan nilai Ra 2.469 μm dan ditambah penempelan massa menghasilkan nilai Ra 2.269 μm , mengalami penurunan sebesar 8,10%, ukuran 130 mm tanpa penempelan massa menghasilkan nilai Ra 2.721 μm , ditambah penempelan massa Ra 2.486 μm atau mengalami penurunan sebesar 8.63 %, ukuran 150 mm tanpa penempelan massa menghasilkan nilai Ra 3.539 μm , ditambah penempelan massa Ra 3.291 μm atau mengalami penurunan sebesar 7,10%. Dari pengujian dapat disimpulkan semakin tinggi jarak permukaan pemotongan terhadap permukaan pencekaman maka semakin besar nilai kekasaran yang dihasilkan, dan penempelan massa berpengaruh terhadap penurunan nilai kekasaran permukaan Ra yang dihasilkan.

Kata kunci : *kekasaran permukaan, proses fris, jarak pemotongan*