

**ANALISA PENGARUH VARIASI SUDUT POTONG UTAMA
DAN KOMPOSISI MEDIA PENDINGIN TERHADAP
KEKASARAN PERMUKAAN *FINISING*
PROSES BUBUT BAJA AISI 4140**



SKRIPSI

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

Disusun oleh:

RIZKI WAHYU AZAMI

NPM : 20320010

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK IBA
PALEMBANG
2025**

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS IBA

AGENDA NO :
DITERIMA TGL :
PARAF :

**ANALISA PENGARUH VARIASI SUDUT POTONG UTAMA
DAN KOMPOSISI MEDIA PENDINGIN TERHADAP
KEKASARAN PERMUKAAN *FINISHING*
PROSES BUBUT BAJA AISI 4140**

NAMA : Rizki Wahyu Azami
NPM : 20320010
SPESIFIKASI : A. Baja AISI 4140
B. Proses Pembubutan
C. Sudut Potong Utama (k_r)
D. Kekasaran Permukaan
E. Media Pendingin

Menyetujui,

Pembimbing Utama


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

Pembimbing Pendamping


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

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Mesin


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

ANALISA PENGARUH VARIASI SUDUT POTONG UTAMA
DAN KOMPOSISI MEDIA PENDINGIN TERHADAP
KEKASARAN PERMUKAAN *FINISHING*
PROSES BUBUT BAJA AISI 4140



SKRIPSI

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

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik,



Dr. Ir. Hardayani Haruno MT.
NIK. 03 24 514

**Ketua Program Studi
Teknik Mesin,**

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

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rizki Wahyu Azami
NPM : 20320010
Judul Skripsi : Analisa Pengaruh Variasi Sudut Potong Utama dan
Komposisi Media Pendingin Terhadap Kekasaran
Permukaan *Finishing* Proses Bubut Baja AISI 4140

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

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak ada paksaan.

Palembang, 13 Januari 2025



Rizki Wahyu Azami

ABSTRAK

Manufaktur merupakan metode pengolahan material menjadi produk siap pakai yang terus berkembang pesat seiring dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Industri manufaktur terkait erat dengan proses pemesinan, termasuk pembubutan, di mana mesin bubut memegang peranan penting dalam memproduksi berbagai komponen presisi tinggi. Proses pembubutan bertujuan untuk menghasilkan berbagai bentuk seperti silindris, ulir, dan tirus pada benda kerja dari material logam, kayu, atau plastik. Salah satu faktor penting yang mempengaruhi kualitas hasil pemesinan adalah kekasaran permukaan benda kerja. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh variasi sudut potong utama dan komposisi media pendingin terhadap kekasaran permukaan hasil proses bubut pada baja AISI 4140. Spesimen yang dikerjakan 150 mm dengan diameter 25 mm, dan dibubut menjadi diameter 24 mm dengan menggunakan 3 macam sudut potong yaitu $k_r 45^\circ$, $k_r 65^\circ$ dan $k_r 90^\circ$. dengan variasi emulsi 1 : 20, 1 : 30, 1 : 40, dengan kecepatan potong 47,48 m/menit, kedalaman potong 0,5 mm, pemakanan (*feed*) 0,090 mm/putaran. Mengukur kekasaran permukaan benda kerja digunakan Surface Roughness Tester type SJ-310. Hasil analisa menunjukkan bahwa nilai kekasaran paling rendah pada sudut potong $k_r 90^\circ$ dengan variasi emulsi 1 : 20 yaitu sebesar 1.505 μm , nilai kekasaran paling tinggi pada sudut potong utama $k_r 45^\circ$, dengan variasi emulsi 1 : 40 yaitu sebesar 3.578 μm . Kesimpulan yang didapat adalah semakin besar sudut potong utama, maka nilai kekasaran rata-rata (Ra) akan semakin kecil, sedangkan semakin kecil sudut potong utama, nilai kekasaran rata-rata (Ra) semakin besar. Selain itu, penggunaan emulsi cairan pendingin dengan konsentrasi yang lebih tinggi juga dapat mengurangi nilai kekasaran permukaan (Ra) pada hasil finishing proses bubut.

Kata Kunci: *Manufaktur, Proses Pembubutan, Kekasaran Permukaan, Sudut Potong Utama, Media Pendingin, Baja AISI 4140.*