

**ANALISIS PENGARUH KECEPATAN PEMAKANAN DAN VARIASI
JENIS MEDIA PENDINGIN TERHADAP KEKASARAN PERMUKAAN
LOGAM HASIL PERMESINAN *MILLING* PADA MATERIAL S45C**

SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar sarjana teknik
Program Pendidikan Stara Satu**



Oleh:

RIKI ANDRIANSYAH

41187001180091

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN S-1

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ISLAM "45"

BEKASI

2024

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

Dipertahankan di depan tim penguji sidang skripsi dan di terima sebagai bagian persyaratan untuk memperoleh Sarjana pada program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Islam "45"




ANALISIS PENGARUH KECEPATAN PEMAKANAN DAN VARIASI JENIS MEDIA PENDINGIN TERHADAP KEKASARAN PERMUKAAN LOGAM HASIL PERMESINAN *MILLING* PADA MATERIAL S45C

Nama : Riki Andriansyah
NPM : 41187001180091
Program Studi : Teknik Mesin (S-1)
Fakultas : Teknik
Judul : "Analisis Pengaruh Kecepatan Pemakanan Dan Variasi Jenis Media Pendingin Terhadap Kekasaran Permukaan Logam Hasil Permesinan *Milling* Pada Material S45C"

Bekasi, 10 Juli 2024

Tim Penguji

Anggota Dosen Penguji :

- | Nama | Tanda Tangan |
|---|---|
| 1. Fatimah Dian Ekawati, ST., M.T. NIP. 45102012018001 |  |
| 2. Taufiqur Rokhman, S.T., M.T. NIP. 45101022008001 |  |
| 3. Paridawati, S.T., M.T. NIP. 45114082009024 |  |

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

ANALISIS PENGARUH KECEPATAN PEMAKANAN DAN VARIASI JENIS MEDIA PENDINGIN TERHADAP KEKASARAN PERMUKAAN LOGAM HASIL PERMESINAN *MILLING* PADA MATERIAL S45C

Dipersembahkan dan disusun oleh

Riki Andriansyah

41187001180091

Telah Dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada tanggal, 10 Juli 2024

Disetujui oleh

Pembimbing I



Aep Surahto, S.T., M.T.
455114082009025

Pembimbing II



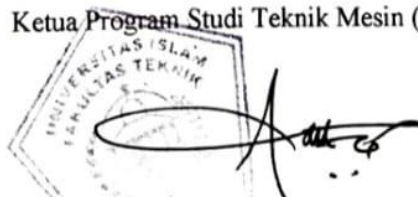
Novin Syahputra, S.Si., M.Si.
45403012017014

Skripsi ini telah di terima sebagai salah satu persyaratan untuk
memperoleh gelar sarjana

Bekasi, 10 Juli 2024

Mengetahui

Ketua Program Studi Teknik Mesin (S-1)



R. Hengki Rahmanto, S.T., M.Eng
45101032014007

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini,

Nama : Riki Andriansyah
Npm : 41187001180091
Program Studi : Mesin (S1)
Fakultas : Teknik
Email : rikizza71@gmail.com

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis ilmiah yang yang saya buat dengan judul **“ANALISIS PENGARUH KECEPATAN PEMAKANAN DAN VARIASI JENIS MEDIA PENDINGIN TERHADAP KEKASARAN PERMUKAAN LOGAM HASIL PERMESINAN MILLING PADA MATERIAL S45C”** merupakan karya sendiri bukan hasil plagiarisme dari karya tulis yang dibuat oleh orang lain. Semua referensi dan kutipan yang saya tulis pada karya ilmiah ini saya cantumkan sitasi dan sumber pustakanya.

Reksi, 10 Juli 2024



RIKI Andriansyah
41187001180091

DAFTAR ISI

| | |
|---|-------------|
| HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI | i |
| HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI..... | ii |
| PERNYATAAN KEASLIAN..... | iii |
| MOTO DAN PERSEMBAHAN | iv |
| KATA PENGANTAR..... | v |
| ABSTRAK | vii |
| ABSTRACK..... | viii |
| DAFTAR ISI..... | ix |
| DAFTAR GAMBAR..... | xii |
| DAFTAR TABEL | xiii |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xiv |
| BAB I PEMBAHASAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 2 |
| 1.3 Batasan Masalah | 3 |
| 1.4 Tujuan Penelitian | 3 |
| 1.5 Manfaat Penelitian | 4 |
| 1.6 Sistematika Penulisan | 4 |
| BAB II LANDASAN TEORI | 6 |
| 2.1 Mesin <i>Milling</i> | 6 |
| 2.1.1 Prinsip Kerja Mesin <i>Milling</i> | 7 |
| 2.1.2 Bagian Utama Mesin <i>Milling</i> | 9 |
| 2.1.3 Pahat Potong | 13 |
| 2.2 Parameter Utama Pemakanan Dalam Proses <i>Milling</i> | 15 |
| 2.2.1 Kecepatan Potong | 15 |
| 2.2.2 Kecepatan Putaran Mesin <i>Milling</i> | 16 |
| 2.2.3 Kecepatan Gerak Pemakanan..... | 16 |
| 2.2.4 Kedalaman Pemoongan | 17 |

| | |
|---|-----------|
| 2.3 Baja Karbon | 18 |
| 2.4 Material S45C | 18 |
| 2.5 Alat Ukur | 19 |
| 2.6 Diagram Fasa Fe-C | 22 |
| 2.7 Kekasaran Permukaan..... | 23 |
| 2.8 Karakter Kekasaran..... | 25 |
| BAB III METODOLIGI PENELITIAN..... | 27 |
| 3.1 Diagram Alir | 27 |
| 3.2 Metode Penelitian | 28 |
| 3.3 Lokasi Dan Waktu Penelitian | 28 |
| 3.4 Alat Dan Bahan Penelitian..... | 28 |
| 3.4.1 Alat Dan Bahan Penelitian..... | 28 |
| 3.4.2 Bahan | 28 |
| 3.5 Variabel Penelitian..... | 28 |
| 3.5.1 Variabel Bebas | 28 |
| 3.5.2 Variabel Tetap..... | 29 |
| 3.6 Pelaksanaan Penelitian..... | 29 |
| 3.6.1 Proses Permesinan <i>Milling</i> | 29 |
| 3.6.2 Pengujian Kekasaran..... | 30 |
| 3.7 Proses Permesinan | 31 |
| 3.8 Gambar Kerja..... | 31 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | 33 |
| 4.1 Hasil | 33 |
| 4.2 Pengujian Kekasaran..... | 33 |
| 4.3 Pengujian Kekasaran Baja S45C Kecepatan Pemakanan 0,10 mm/rev Dan 0,30 mm/rev Dengan Variasi Pendingin | 34 |
| 4.3.1 Media Pendingin <i>Lub Cut 503s</i> | 34 |
| 4.3.2 Media Pendingin Air Radiator Super <i>Coolant</i> | 35 |
| 4.3.3 Media Pendingin Minyak Sawit..... | 37 |
| 4.4 Hasil Pengujian Kekasaran Permukaan | 38 |
| 4.5 Pembahasan..... | 40 |

| | |
|-----------------------------|-----------|
| BAB V PENUTUP | 41 |
| 5.1 Kesimpulan | 41 |
| 5.2 Saran | 42 |
| DAFTAR PUSTAKA | 43 |
| LAMPIRAN | 45 |



KARTU BIMBINGAN TUGAS AKHIR / SKRIPSI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM "45" BEKASI

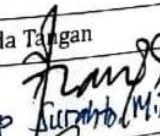
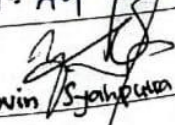
Nama Mahasiswa : Riki Andriansyah
NPM : 41187001180091
Program Studi : Teknik Mesin
Judul Tugas Akhir / Skripsi : Analisis Gerak Pemakanan Dan Jenis Media Pendingin Terhadap
Kekasaran Permukaan Logam Hasil Pemrosesan Milling Pada Material s90c
Dosen Pembimbing I : Ir. Aep Suranto, S.T., M.T.
Dosen Pembimbing II : Novin Syahputra, S.Si., M.Si.

| NO | HARI, TANGGAL | CATATAN | PARAF DOSEN |
|----|------------------------|--|-------------|
| 1 | Jumat, 10.11.23 | Membahas Bab 1, Rumusan masalah, Batasan masalah, Tujuan, manfaat | |
| 2 | Jumat, 10.11.23 | Membahas Bab II, membahas Landasan teori, Rumus Rumus mesin milling | |
| 3 | Jumat, 1.12.23 | Membahas Bab I, Bab II, Rumus kecepatan potong, gerak pemakanan, Bab III | |
| 4 | Kamis 7/12 | Revisi tabel rumusan masalah | |
| 5 | Kamis 7/12 | Gerak pemakanan ~ konsep- lagian variabel. | |
| 6 | Jumat 10 Mei | Revisi bab 1, 2 dan 3 | |
| 7 | Senin 20. Mei. 2024 | Pengelasan gerak pemakanan milling, kesimpulan dan bagian | |
| 8 | Jumat 7/16 | Revisi - Revisi Diagram flowchart proses | |
| 9 | Jumat 7/16 | Pengelasan gambar, revisi tabel | |
| 10 | Kamis 15/16 | membahas revisi tabel, bab 1, 2, 3 | |

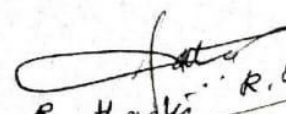
| NO | HARI, TANGGAL | CATATAN | PARAF DOSEN |
|----|---------------|---------|-------------|
| 11 | | | |
| 12 | | | |
| 13 | | | |
| 14 | | | |
| 15 | | | |
| 16 | | | |
| 17 | | | |
| 18 | | | |

- Catatan :**
1. Bimbingan Laporan Tugas Akhir / Skripsi Minimal 8 kali.
 2. Buku Referensi minimal 5 diambil dari perpustakaan Fakultas atau Universitas dan ditunjukkan saat sidang Tugas Akhir / Skripsi.

Disetujui Untuk Mengikuti Ujian Sidang

| | Tanggal | Tanda Tangan |
|---------------|----------------------|---|
| Pembimbing I | Selasa, 25 Juni 2024 | Ir. Aep  |
| Pembimbing II | Selasa, 25 Juni 2024 | Novin  S.Si., M.S. |

Bekasi, 25-6-2024
Ketua Program Studi,


R. Hengki R. ST/MT