

**SKRIPSI**

**UJI KELAYAKAN MESIN BUBUT  
KONVENSIONAL DENGAN PENGUJIAN  
GEOMETRIK DAN PRESTASI KERJA**



**IRVAN TRI ABDUL AZIZ**

**03051382025093**

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN**

**JURUSAN TEKNIK MESIN**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**2024**



**SKRIPSI**

**UJI KELAYAKAN MESIN BUBUT  
KONVENSIONAL DENGAN PENGUJIAN  
GEOMETRIK DAN PRESTASI KERJA**

**Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana  
Teknik Mesin pada Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya**



**OLEH**

**IRVAN TRI ABDUL AZIZ**

**03051382025093**

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN**

**JURUSAN TEKNIK MESIN**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**2024**



**HALAMAN PENGESAHAN**

**UJI KELAYAKAN MESIN BUBUT KONVENSIONAL  
DENGAN PENGUJIAN GEOMETRIK DAN PRESTASI  
KERJA**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk Melengkapi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar sarjana Teknik Mesin  
pada Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya

Oleh:  
**IRVAN TRI ABDUL AZIZ**  
03051382025093


Palembang, 28 November 2024  
Diperiksa dan disetujui oleh  
Pembimbing,

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Teknik Mesin,  
  
**Prof. Amis Arifin, S.T., M.Eng., Ph.D.**  
NIP.197909272003121004

  
**Dr. M. Yanis, S.T., M.T.**  
NIP.197002281994121001



JURUSAN TEKNIK MESIN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA

Agenda No. : 30/11/1/ Ak/ 2024  
Diterima Tanggal : 30 Desember 2024  
Paraf : 

## SKRIPSI

NAMA : IRVAN TRI ABDUL AZIZ  
NIM : 03051382025093  
JURUSAN : TEKNIK MESIN  
JUDUL SKRIPSI : UJI KELAYAKAN MESIN BUBUT  
KONVENSIONAL DENGAN PENGUJIAN  
GEOMETRIK DAN PRESTASI KERJA  
DIBUAT PADA : 29 MEI 2024  
SELESAI PADA : 12 DESEMBER 2024

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Mesin



Prof. Amir Arifin, S.T., M.Eng. Ph.D.  
NIP. 197909272003121004

Palembang, 12 Desember 2024

Diperiksa dan disetujui oleh  
Pembimbing Skripsi

Dr. M. Yanis, S.T., M.T.  
NIP.1970022819941210





## HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa Skripsi ini dengan judul “Uji Kelayakan Mesin Bubut Konvensional Dengan Pengujian Geometrik Dan Prestasi Kerja” telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Fakultas Teknik Program Studi Teknik Mesin Universitas Sriwijaya pada tanggal 12 Desember 2024

Palembang, 12 Desember 2024

Tim Penguji Karya tulis ilmiah berupa Skripsi :

Ketua Penguji :

1. M. A. Ade Saputra, S.T., M.T., M.Kom.  
NIP. 198711302019031006

Penguji :

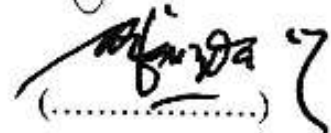
1. Akbar Teguh Prakoso, S.T., M.T.  
NIP. 199204122022031009
2. Aneka Firdaus, S.T., M.T.  
NIP. 197502261999031001



(.....)



(.....)



(.....)

Mengetahui :

Ketua Jurusan Teknik Mesin



Prof. Amir Arifin, S.T., M.Eng., Ph.D.  
NIP.197909272003121004

Pembimbing Skripsi



Dr. M. Yanis, S.T., M.T.  
NIP.1970022819941210



## KATA PENGANTAR

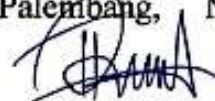
Puji dan syukur Penulis panjatkan kepada Allah SWT. Atas ridha-Nya, Penulis dapat menyelesaikan penyusunan Skripsi ini yang berjudul “Uji Kelayakan Mesin Bubut Konvensional Dengan Pengujian Geometrik Dan Prestasi Kerja”

Skripsi ini diajukan untuk memenuhi syarat kelulusan sidang sarjana di jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Univesitas Sriwijaya. Skripsi ini tidak akan selesai tanpa orang-orang tercinta di sekeliling saya yang mendukung dan membantu. Terima kasih saya sampaikan kepada:

1. Ibu, Ayah, Saudara dan seluruh keluarga yang telah mendukung, menyemangati dan selalu membantu penulis;
2. Bapak Dr. Muhammad Yanis, S.T, M.T. selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang banyak sekali memberikan arahan dan saran dalam menyelesaikan skripsi ini;
3. Bapak Prof. Amir Arifin, S.T., M.Eng., Ph.D. selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Universitas Sriwijaya;
4. Bapak Ir. Barlin, S.T., M.Eng., Ph.D. selaku Sekretaris Jurusan Teknik Mesin Universitas Sriwijaya.
5. Bapak Akbar Teguh P., S.T, M.T. selaku Dosen Pembimbing Akademik.
6. Seluruh Dosen dan karyawan Jurusan Teknik Mesin Universitas Sriwijaya.
7. Teman-teman Jurusan Teknik Mesin angkatan 2020;

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Skripsi ini masih banyak sekali kekurangan, karena keterbatasan ilmu yang penulis miliki. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan supaya dapat lebih baik lagi dikemudian hari. Akhir kata penulis berharap semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi kemajuan ilmu pengetahuan di masa yang akan datang.

Palembang, Nov 2024



Irvan Tri Abdul Aziz  
NIM. 03051382025093



## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Irvan Tri Abdul Aziz

NIM : 03051382025093

Judul : Uji Kelayakan Mesin Bubut Konvensional Dengan Pengujian Geometrik Dan Prestasi Kerja

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu 1 (satu) tahun tidak mempublikasikan karya penelitian saya. Dalam kasus ini saya setuju untuk menempatkan Pembimbing sebagai penulis korespondensi (*Corresponding author*)

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Palembang, Desember 2024



Irvan Tri Abdul Aziz  
NIM. 03051382025093





## HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Irvan Tri Abdul Aziz

NIM : 03051382025093

Judul : Uji Kelayakan Mesin Bubut Konvensional Dengan Pengujian Geometrik Dan Prestasi Kerja

Menyatakan bahwa skripsi saya merupakan hasil karya saya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai dengan aturan yang berlaku.

Demikian pernyataan saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari pihak manapun.



Palembang, Desember 2024



Irvan Tri Abdul Aziz  
NIM. 03051382025093





## RINGKASAN

### UJI KELAYAKAN MESIN BUBUT KONVENSIONAL DENGAN PENGUJIAN KETELITIAN GEOMETRIK DAN PRESTASI KERJA

Karya tulis ilmiah berupa skripsi, November 2024

Irvan Tri Abdul Aziz, dibimbing oleh Dr. Muhammad Yanis, S.T, M.T  
xxiii + 47 Lembar, 35 Gambar, 13 Tabel, Lampiran

Ringkasan :

Mesin bubut (*turning machine*) adalah salah satu jenis mesin yang sistem prosedur kerjanya memutar benda kerja dan proses pemotongannya menggunakan alat pemotong (*tool*). Mesin bubut merupakan salah satu mesin produksi yang digunakan untuk membentuk benda kerja berbentuk bulat silinder. Prosesnya, benda kerja mula-mula dijepitkan ke dalam *chuck* yang disambungkan pada poros spindle, kemudian poros dan benda kerja diputar dengan kecepatan sesuai yang diinginkan. Alat pemotong (pahat) yang digunakan untuk membentuk benda kerja akan memotong benda kerja yang berputar. Pada kecepatan putaran yang sesuai dengan perhitungan, alat pemotong akan efektif memotong benda kerja sehingga benda kerja efektif dapat dibentuk sesuai keinginan (Mangngi, 2018).

Secara umum metode pengujian ketelitian geometrik mesin mesin perkakas dilaksanakan berdasarkan standar ISO. Salah satu prosedur standar pengujian kelayakan mesin perkakas (*acceptance standar*) yang sering dipakai adalah metode yang telah dikembangkan oleh (Schlessinger, 1901). yang dimuat dalam buku *Testing Machine Tools* karangan Dr. Georg Schlesinger dan rekomendasi ISO dengan nomor 230 dan R 1708.

Mesin bubut yang dilakukan uji karakteristiknya merupakan mesin bubut hasil rakitan yang telah dilakukan di Laboratorium Produksi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya. Mesin bubut tersebut berukuran tidak

terlalu besar dan diperuntukan untuk diterapkan di industri kecil mesin perkakas.

Agar hasil pengujian ketelitian geometrik yang dilaksanakan dalam penelitian ini mendapatkan hasil yang optimal maka prosedur pengujian yang benar perlu di terapkan. Untuk itu berikut ini dijelaskan prosedur pengujian ketelitian geometrik tyang sesuai dengan tujuan pengukuran geometrik mesin bubut yang dikembangkan dalam metode Schlessinger yaitu: *Leveling*, Pengujian kelurusan gerakan *carriage* arah memanjang (horizontal dan arah vertikal), Pengujian simpang putar pada senter (*centre point for true running*), Pengujian pada sumbu spindle utama, Uji prestasi mesin dengan melakukan proses pemotongan dan pengukuran.

Dari 4 pengujian geometrik yang dilakukan, hanya 1 pengujian yang tidak sesuai dengan standard ISO 1708. Yaitu, pengujian kelurusan gerakan *carriage* arah memanjang bidang horizontal. Pada hasil uji kebulatan didapati pada posisi ujung, memiliki penyimpangan yang disebabkan oleh getaran akibat tidak rigidnya rangka pada mesin bubut mini. Pada uji kekasaran mendapatkan hasil permukaan yang terbilang halus, yaitu dibawah 1. Hasil pengujian tersebut memberikan indikasi bahwa untuk mendapatkan benda kerja yang baik. Maka, mesin bubut tersebut perlu di lakukan pengujian dengan standard ISO 1708.

Kata Kunci : Mesin bubut mini, ketelitian geometrik, industri kecil  
Kepustakaan : 21 (1986-2023)

## SUMMARY

### FEASIBILITY TEST OF CONVENTIONAL LATHE MACHINES WITH GEOMETRIC TESTING AND WORK PERFORMANCE

Scientific writing in the form of a thesis, November 2024

Irvan Tri Abdul Aziz, supervised by Dr. Muhammad yanis, S.T, M.T

xxiii + 47 Pages, 35 Figures, 13 Tables, attachment

#### Summary :

A lathe (turning machine) is a type of machine tool which in the working process moves to rotate the workpiece and uses a cutting tool (tool) as a tool to cut the workpiece. The quality and precision of machine tool components will greatly determine the quality, service life and performance of the machine. Therefore, this test is aimed at mini lathes intended for small industries. Because the role of machine tools, especially lathes, is very necessary in the industrial world. So, a lathe with precise quality and accuracy is needed to produce quality workpieces.

In general, the geometric accuracy testing method for machine tools is carried out based on ISO standards. One of the standard procedures for testing the suitability of machine tools (standard acceptance) that is often used is the method developed by Schlessinger, 1901. which is published in the book Testing Machine Tools by Dr. Georg Schlesinger and ISO recommendations numbered 230 and R 1708.

The lathe whose characteristics were tested was an assembled lathe that had been carried out at the Mechanical Engineering Production Laboratory, Faculty of Engineering, Sriwijaya University. This lathe is not too large in size and is intended for use in small machine tool industries.

In order for the results of the geometric accuracy testing carried out in this research to obtain optimal results, the correct testing procedures need to be

applied. For this reason, the following procedure for testing geometric accuracy is explained in accordance with the objectives of geometric measurement of lathes developed in the Schlessinger method, namely: Leveling, Testing the straightness of the carriage movement in the longitudinal direction (horizontal and vertical direction), Testing the deviation of the center point for true running ), Testing on the main spindle axis, Testing machine performance by carrying out cutting and measuring processes.

Of the 4 geometric tests carried out, only 1 test did not comply with the ISO 1708 standard. Namely, testing the straightness of the carriage movement in the longitudinal direction of the horizontal plane. In the roundness test results, it was found that at the end position, there were irregularities caused by vibration due to the non-rigidity of the frame on the mini lathe. In the roughness test, the surface results were relatively smooth, namely below 1. The test results provide an indication that you can get a good workpiece. So, the lathe needs to be tested according to the ISO 1708 standard.

Keywords : Mini lathe, geometric accuracy, small industry

Literatures : 21 (1986-2023)

## DAFTAR ISI

	Halaman
SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
HALAMAN PERSETUJUAN.....	vii
KATA PENGANTAR.....	xi
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	xiii
RINGKASAN.....	xv
SUMMARY.....	xix
DAFTAR ISI.....	xxi
DAFTAR GAMBAR.....	xxiii
DAFTAR TABEL.....	xxv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xxvii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1    Latar Belakang.....	1
1.2    Rumusan Masalah.....	2
1.3    Tujuan Penelitian.....	2
1.4    Manfaat Penelitian.....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1    Proses Pemesinan.....	5
2.2    Proses Bubut.....	5
2.2.1    Bagian-bagian Utama Mesin Bubut.....	6
2.2.2    Pahat Bubut.....	8
2.2.3    Jenis-jenis Teknik Pembubutan.....	8
2.2.4    Parameter dalam Proses Pembubutan.....	12
2.2.5    Perhitungan Pada proses Bubut.....	14
2.3    Standar Pengujian Mesin Perkakas.....	15
2.4    Kekasaran Permukaan.....	16
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....	19
3.1    Diagram Alir Penelitian.....	19
3.2    Studi Literatur.....	20

3.3	Spesifikasi Mesin Bubut.....	20
3.4	Alat dan Bahan .....	21
3.5	Prosedur Pengujian.....	24
3.5.1	<i>Leveling</i> mesin bubut.....	24
3.5.2	Pengujian kelurusan gerakan <i>carriage</i> arah memanjang (horizontal dan arah vertikal) .....	25
3.5.3	Pengujian simpang putar pada senter ( <i>centre point for true running</i> ) .....	26
3.5.4	Pengujian pada sumbu spindel utama.....	27
3.5.5	Pengukuran putaran spindel untuk semua variasi transmisi yang ada.....	28
3.5.6	Uji prestasi mesin dengan melakukan proses pemotongan dan pengukuran .....	29
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN .....		31
4.1	Hasil .....	31
4.1.1	<i>Leveling</i> mesin bubut.....	31
4.1.2	Pengujian kelurusan gerakan <i>carriage</i> arah memanjang (horizontal dan arah vertikal) .....	32
4.1.3	Pengujian simpang putar pada senter .....	35
4.1.4	Pengujian pada sumbu spindel utama.....	35
4.1.5	Pengukuran putaran spindel untuk semua variasi transmisi yang ada.....	36
4.1.6	Uji prestasi mesin dengan melakukan proses pemotongan dan pengukuran .....	37
4.2	Pembahasan.....	40
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN .....		41
5.1	Kesimpulan.....	41
5.2	Saran.....	41
DAFTAR PUSTAKA.....		43
LAMPIRAN .....		45

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Proses Bubut .....	6
Gambar 2. 2 Kepala Tetap ( <i>Head Stock</i> ).....	6
Gambar 2. 3 Kepala Lepas ( <i>Tail Stock</i> ) .....	7
Gambar 2. 4 Eretan ( <i>Carriage</i> ) .....	7
Gambar 2. 5 Pembubutan silindris .....	8
Gambar 2. 6 Pembubutan Muka.....	9
Gambar 2. 7 Pembubutan <i>Recessing</i> .....	9
Gambar 2. 8 Pembubutan <i>Cutting off</i> .....	9
Gambar 2. 9 Pembubutan <i>Biting</i> .....	10
Gambar 2. 10 Pembubutan <i>Form Turning</i> .....	10
Gambar 2. 11 Pembubutan Tirus.....	10
Gambar 2. 12 Pembubutan Ulir.....	11
Gambar 2. 13 Pembubutan <i>Chamfering</i> .....	11
Gambar 2. 14 Pembubutan <i>Boring</i> .....	11
Gambar 2. 15 Metode Pengeboran .....	12
Gambar 2. 16 Pembubutan <i>Knurling</i> .....	12
Gambar 2. 17 Panjang Permukaan Benda Kerja yang Dilalui Pahat Setiap Putaran .....	13
Gambar 2. 18 Gerak Pemakanan dan Kedalaman Pemakanan .....	13
Gambar 2. 19 Profil Suatu Permukaan .....	16
Gambar 3. 1 Rancangan mesin bubut mini.....	20
Gambar 3. 2 <i>Dial indicator</i> .....	21
Gambar 3. 3 <i>Dial indicator Stand</i> .....	22
Gambar 3. 4 <i>Water Pass (spirit level)</i> .....	22
Gambar 3. 5 <i>Mandrel Test Bar</i> .....	22
Gambar 3. 6 angka Sorong .....	23
Gambar 3. 7 Mikrometer .....	23
Gambar 3. 8 <i>Roughnes tester</i> .....	23
Gambar 3. 9 Metode Pengujian Kelurusan Landasan Bidang Luncur .....	25

Gambar 3. 10 Metode Pengujian Kesejajaran Spindel Utama Terhadap Eretan Memanjang .....	25
Gambar 3. 11 Metode Pengujian Simpang Putar Pada Senter .....	27
Gambar 3. 12 Pengujian simpang putar pada sumbu utama.....	27
Gambar 3. 13 Pulley Mesin Bubut Mini .....	28
Gambar 3. 14 kontroller motor stepper gerakan memanjang .....	28
Gambar 4. 1 <i>Leveling</i> .....	32
Gambar 4. 2 Kesejajaran gerak <i>carriage</i> .....	32
Gambar 4. 3 Grafik Pengujian horizontal.....	33
Gambar 4. 4 Grafik Pengujian arah vertikal.....	34
Gambar 4. 5 Uji Kebulatan.....	39
Gambar 4. 6 Hasil Uji Kebulatan .....	39



## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Standar ISO 1708 .....	15
Tabel 3. 1 Spesifikasi Mesin Bubut Mini .....	21
Tabel 4. 1 Pengujian arah horizontal .....	33
Tabel 4. 2 Pengujian arah vertikal .....	34
Tabel 4. 3 Pengujian Simpang putar penyenter .....	35
Tabel 4. 4 Pengujian pada sumbu spindel utama .....	35
Tabel 4. 5 Pengukuran putaran spindel .....	36
Tabel 4. 6 Pengukuran gerak eretan arah memanjang .....	37
Tabel 4. 7 Pengukuran dimensi benda kerja yang dihasilkan mesin bubut .....	38
Tabel 4. 8 Pengukuran kekasaran permukaan benda kerja .....	38



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kartu Asistensi.....	45
Lampiran 2 Mesin Bubut Mini.....	46
Lampiran 3 <i>Leveling</i> Mesin Bubut Mini .....	46
Lampiran 4 Pengujian kelurusan gerakan <i>carriage</i> arah memanjang (Horizontal).....	47
Lampiran 5 Pengujian kelurusan gerakan <i>carriage</i> arah memanjang (Vertikal).....	47
Lampiran 6 Pengujian simpang putar pada senter.....	48
Lampiran 7 Pengujian pada sumbu spindel utama.....	48
Lampiran 8 Pengukuran putaran spindel untuk semua variasi transmisi yang ada .....	49
Lampiran 9 Proses Pemotongan Benda Kerja.....	49
Lampiran 10 Uji Kebulatan Benda Kerja.....	50
Lampiran 11 Hasil Cek Similaritas .....	50
Lampiran 12 Surat Keterangan Pengecekan Similaritas .....	52
Lampiran 13 Surat Pernyataan Bebas Plagiarisme.....	53
Lampiran 14 Cek Format Skripsi .....	54



# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Mesin bubut (*turning machine*) adalah salah satu jenis mesin yang sistem prosedur kerjanya memutar benda kerja dan proses pemotongannya menggunakan alat pemotong (*tool*). Mesin bubut merupakan salah satu mesin produksi yang digunakan untuk membentuk benda kerja berbentuk bulat silinder. Prosesnya, benda kerja mula-mula dijepitkan ke dalam *chuck* yang disambungkan pada poros spindle, kemudian poros dan benda kerja diputar dengan kecepatan sesuai yang diinginkan. Alat pemotong (pahat) yang digunakan untuk membentuk benda kerja akan memotong benda kerja yang berputar. Pada kecepatan putaran yang sesuai dengan perhitungan, alat pemotong akan efektif memotong benda kerja sehingga benda kerja efektif dapat dibentuk sesuai keinginan (Mangngi, 2018).

Pengerjaan dan ketelitian suatu komponen mesin bubut, tentunya akan mempengaruhi kualitas benda kerja yang dihasilkan oleh mesin bubut tersebut. (Situmorang, 2015), ketika melaksanakan penelitian mengenai keterkaitan ketelitian geometri komponen bubut terhadap ketepatan hasil dari benda kerja, dalam penelitiannya dijelaskan jika kualitas dan ketepatan komponen-komponen mesin bubut akan menentukan kualitas, umur pakai, dan kinerja mesin. Pengerjaan dan ketelitian salah satu komponen mesin bubut akan sangat menentukan kualitas benda kerja (produk) yang dihasilkan, seperti ketelitian dimensi, kekasaran permukaan, dan bentuk umum produk yang dihasilkan.

Mesin bubut yang diteliti adalah mesin bubut dengan skala kecil yang dibuat menggunakan biaya yang murah serta menggunakan komponen yang mudah didapatkan di pasaran. Bukan hanya murah, tapi juga harus memiliki ketelitian yang presisi agar proses pembubutan benda kerja dapat berjalan dengan lancar dan hasil dari benda kerja sesuai dengan apa yang diinginkan.

Sehingga, pengujian mesin bubut sangat diperlukan pada saat kondisi baru maupun mesin bubut yang sudah beroperasi dalam waktu yang lama.

Pada dunia industri, hampir semuanya melaksanakan standar tentang bagaimana menghasilkan kualitas benda kerja yang baik dari mesin perkakas yang baik. Standar mesin perkakas dapat dilihat dari ketelitian ukuran, geometri dan kehalusan permukaan benda kerja yang dihasilkan (Grzesik, 2017). Maka dari itu, pengujian ini ditujukan pada mesin bubut mini yang diperuntukan untuk industri kecil. Karena peran mesin perkakas terutama mesin bubut sangat diperlukan pada dunia industri. Maka, diperlukan mesin bubut dengan kualitas dan ketelitian yang presisi untuk menghasilkan benda kerja yang berkualitas.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Dari latar belakang yang dijabarkan maka dapat disimpulkan permasalahannya antara lain:

1. Bagaimana ketelitian dan kepresisian komponen sebuah mesin bubut?
2. Bagaimana pengaruh kinerja mesin bubut dengan ketelitian dan kepresisian komponen mesin bubut?
3. Bagaimana pengaruh kualitas benda kerja yang dihasilkan dengan ketelitian dan kepresisian komponen mesin bubut?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari Pengujian ini antara lain:

1. Uji Karakteristik mesin bubut konvensional meliputi ketelitian geometrik komponen mesin bubut, akurasi dimensi, kekasaran permukaan. Mesin

tersebut merupakan mesin mini yang dibuat untuk dimanfaatkan industri mesin perkakas.

2. Merumuskan rekomendasi untuk meningkatkan akurasi dan produktivitas mesin bubut konvensional.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Pelaksanaan kegiatan pembimbingan diatur sebagai berikut:

1. Memberikan informasi tentang karakteristik kinerja mesin bubut konvensional yang diuji.
2. Memberikan pemahaman tentang faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja mesin bubut konvensional.
3. Hasil pengujian ini dapat digunakan sebagai landasan untuk meningkatkan dan mengembangkan kinerja mesin bubut konvensional yang diuji.





## DAFTAR PUSTAKA

- Aditya, H. H., dan Yuwono, B. (2023). Pengujian Penyimpangan Radial Dan Aksial Pada Mesin Bubut Maximat V 13 Dalam Rangka Perawatan Preventif Di Bengkel Teknik Mesin PNJ. *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat*. 4(1), 224-230.
- George, S. (1986). *Testing Machine Tools*, Pergamon Press.
- Groover, M. P. (2010). *Fundamentals of Modern Manufacturing: Materials, Processes, and Systems 4th*. J. Wiley dan Sons.
- Grzesik, W. (2016). *Advanced Machining Processes of Metallic Materials: Theory, Modelling and Applications 2nd*. Elsevier.
- Gundara, Gugun, dan Riyadi, S. (2017). Pengukuran Ketelitian Komponen Mesin Bubut Dengan Standar ISO 1708. *Al-Jazari: Journal Mechanical Engineering* 2(2), 8-15.
- International Organization for Standardization. (1989). *ISO 1708:1989 - Acceptance Conditions for General Purpose Parallel Lathes - Testing of the Accuracy*. Geneva: ISO.
- Ilvadio, I. (2021). Pengujian Geometrical Check dan Practical Test untuk Melihat Penyimpangan pada Mesin Bubut Maro 5 VA. Universitas Negeri Padang.
- Mangngi, F. (2018). Evaluasi Kondisi Mesin Bubut Harizon T300 Menurut Metode Schlesinger Sebagai Acuan Dalam Melakukan Tindakan Perawatan. *SINTEK JURNAL: Jurnal Ilmiah Teknik Mesin* 12(2), 87-99.
- Munadi, S. (1988). *Dasar-Dasar Metrologi Industri*, Jakarta: Proyek Pengembangan Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan, 1988.
- Prakosa, T., Wibowo, A., Yuwana, Y., dan Nurhadi, I. (2010). Pengujian ketelitian geometrik mesin perkakas cnc milling vertikal buatan dalam negeri. *Seminar Nasional Tahunan Teknik Mesin (SNTTM) ke-9*
- Ratlalan, R. M., dan Maharani, N. (2023). Levelling Mesin Bubut LZ 330 G Menggunakan Alat Ukur Spirit Level. *Otopro*, 18(2), 71–76.
- Rochim, T. (1993). *Teori dan teknologi proses pemesinan*. Jakarta: Higher Education Development Support Project.
- Romiyadi. (2016). Pengaruh Kemiringan Benda Kerja dan Kecepatan Pemakanan terhadap Getaran Mesin Frais Universal Knuth UFM 2. *Jurnal Mechanical*, 7, 52–60.
- Schlesinger, G. (1994). *Testing machine tools*, London: Machinery Publishing.
- Situmorang, M., Sitorus, M., Hutabarat, W., dan Situmorang, Z. (2015). The development of innovative chemistry learning material for bilingual senior high school students in Indonesia. *International Education Studies*, 8(10),

72–85.

- Situmorang, R. (2015). Relevansi Ketelitian Geometrik Mesin Perkakas Terhadap Akurasi Hasil Kerja (Produk). 1-3.
- Sutowo, C., Diniardi, E., dan Praja, B. I. (2009). Pengujian Ketelitian Geometrik pada Mesin Bubut Emcomat EM 17S Menurut ISO 1708. *SINTEK JURNAL: Jurnal Ilmiah Teknik Mesin*, 3(1).
- Taylor, dan Francis. (2014). *Handbook of Industrial and System Engineering* (2 ed.).
- Tschatsch, H. (2009). *Applied Machining Technology*. Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- Yanis, M., Basri, H., Bizzy, I., Kadir, Z., dan Firdaus, A. (2021). Peningkatan Pengetahuan Bagi Industri Kecil Mesin Perkakas Dalam Pembuatan Komponen Yang Memenuhi Kualitas Standar Menggunakan Mesin Bubut. *Jurnal Pengabdian Community*, 3(3), 71–75.
- Zhu, Wen-Hong, Martin B. Jun, dan Yusuf Altintas. (2001). A fast tool servo design for precision turning of shafts on conventional CNC lathes. *International Journal of Machine Tools and Manufacture* 41(7), 953-965.