




**TUGAS MAGANG PLP**  
**DI LABORATORIUM TERPADU UNDIP GUNA**  
**PERCEPATAN KOMPETENSI BIDANG-BIDANG**  
**STRATEGIS SESUAI ISU TERKINI**

**PEMBUATAN SOP PENGOPERASIAN PERALATAN**  
**DI LABORATORIUM MESIN PERKAKAS**

**Disusun oleh:**

**Eko Slamet Riyadi**

**POLITEKNIK NEGERI BANYUWANGI**  
**2020**

	<b>LABORATORIUM MESIN PERKAKAS</b> <b>STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR</b> <b>(SOP)</b>	No. Dokumen	:	SOP/...../LMP
		Terbitan/Revisi	:	1/0
<b>PENGOPERASIAN PERALATAN</b>		TanggalTerbit	:	21 Oktober 2020
		TanggalRevisi	:	--
		Halaman	:	2dari6

## SOP PENGOPERASIAN MESIN TURNING (BUBUT)

### 1. Pengoperasian Mesin Turning

### 2. Ruang Lingkup


SOP ini digunakan di dalam lingkup Laboratorium Mesin Perkakas, Program Studi Teknik Mesin - Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Banyuwangi. Prosedur ini meliputi tata cara dalam pengoperasian Mesin turning (Mesin Bubut), prosedur ini berlaku untuk dosen, PLP, Mahasiswa, Instruktur dan semua pengguna mesin turning di laboratorium mesin perkakas Program studi teknik mesin Politeknik Negeri Banyuwangi

### 3. Tujuan

Prosedur ini dibuat sebagai pedoman laboratorium dalam serangkaian kegiatan sebelum memulai pengoperasian, saat melakukan pengoperasian, dan setelah menggunakan Mesin turning untuk menjamin peralatan tetap terjaga baik kondisinya dan tidak terjadi sesuatu hal baik terhadap mesin maupun operator

### 4. Definisi Istilah

- a. **Instruksi Kerja Alat** adalah dokumen mutu yang berisi langkah-langkah yang untuk memudahkan, menertibkan, dan sebagai acuan secara cermat dan terperinci dalam pengoperasian mesin turning (Mesin bubut). dengan tujuan memperkecil kesalahan selama pengoperasian dan menghindari hal – hal yang tidak di inginkanselama proses pengoperasian mesin.
- b. **Log book penggunaan alat** adalah form yang berisi rekaman identitas pengguna, waktu penggunaan, keterangan kegiatan, kondisi alat setelah penggunaan,tanda tangan pengguna dan penanggungjawab

	<b>LABORATORIUM MESIN PERKAKAS</b> <b>STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR</b> <b>(SOP)</b>	No. Dokumen	:	SOP/...../LMP
		Terbitan/Revisi	:	1/0
<b>PENGOPERASIAN PERALATAN</b>		TanggalTerbit	:	21 Oktober 2020
		TanggalRevisi	:	--
		Halaman	:	3dari6

c. **Kepala Tetap (*Head Stock*)**


Kepala tetap (*head stock*), terdapat spindle utama mesin yang berfungsi sebagaiudukan beberapa perlengkapan mesin bubut diantaranya: cekam (*chuck*), kollet, senter tetap, atau pelat pembawa rata (*face plate*) dan pelat pembawa berekor (*driving plate*). Alat-alat perlengkapan tersebut dipasang pada spindel mesin berfungsi sebagai pengikat atau penahan benda kerja yang akan dikerjakan pada mesin bubut.

d. **Kepala Lepas (*Tail Stock*)**

Kepala lepas (*tail stock*) digunakan sebagaiudukan senter putar (*rotary centre*), senter tetap, cekam bor (*chuck drill*) dan mata bor bertangkai tirus yang pemasanganya dimasukkan pada lubang tirus (*sleeve*) kepala lepas. Senter putar (*rotary centre*) atau senter tetap dipasang pada kepala lepas dengan tujuan untuk mendukung ujung benda kerja agar putarannya stabil, sedangkan cekam bor atau mata bor dipasang pada kepala lepas dengan tujuan untuk proses pengeboran. Untuk dapat melakukan dorongan senter tetap/senter putar pada saat digunakan untuk menahan benda kerja dan melakukan pengeboran pada kedalaman tertentu sesuai tuntutan pekerjaan, kepala lepas dilengkapi roda putar yang disertai skala garis ukur (*nonius*) dengan ketelitian tertentu, yaitu antara 0,01 s.d 0,05 mm

e. **Alas/Meja Mesin (*Bed machine*)**

Alas/meja mesin bubut digunakan sebagai tempat kedudukan kepala lepas, eretan, penyangga diam (*steady rest*) dan merupakan tumpuan gaya pemakanan pada waktu pembubutan. Bentuk alas/meja mesin bubut bermacam-macam, ada yang datar dan ada yang salah satu atau kedua sisinya mempunyai ketinggian tertentu. Selain itu, alat/meja mesin bubut memiliki permukaannya yang sangat halus, rata dan kedataran serta kesejajarannya dengan ketelitian sangat tinggi,

	<b>LABORATORIUM MESIN PERKAKAS</b> <b>STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR</b> <b>(SOP)</b>	No. Dokumen	:	SOP/...../LMP
		Terbitan/Revisi	:	1/0
<b>PENGOPERASIAN PERALATAN</b>		Tanggal Terbit	:	21 Oktober 2020
		Tanggal Revisi	:	--
		Halaman	:	4 dari 6

sehingga gerakan kepala lepas dan eretan memanjang diatasnya pada saat melakukan penyayatan dapat berjalan lancar dan stabil sehingga dapat menghasilkan pembubutan yang presisi. Apabila alas ini sudah aus atau rusak, akan mengakibatkan hasil pembubutan yang tidak baik atau sulit mendapatkan hasil pembubutan yang sejajar.

f. **Eretan (*carriage*)**

Eretan (*carriage*), terdiri dari tiga bagian/elemen diantaranya, **Petama:** Eretan memanjang (*longitudinal carriage*), berfungsi untuk melakukan gerakan pemakanan arah memanjang mendekati atau menajau spindle mesin, secara manual atau otomatis sepanjang meja/alas mesin dan sekaligus sebagaiudukan eretan melintang. **Kedua:** Eretan melintang (*cross carriage*) berfungsi untuk melakukan gerakan pemakanan arah melintang mendekati atau menajau sumbu senter, secara manual/otomatis dan sekaligus sebagaiudukan eretan atas

## 5. Referensi pendukung

- User Manual mesin
- Prosedur Mutu Penggunaan dan Pemeliharaan Peralatan Laboratorium Mesin Perkakas

## 6. Data Mesin

Power (W / Ph) 1,500 / 3

Motor (V / Hz) 380 / 50

Max. Swing over bed (mm) 310



	<b>LABORATORIUM MESIN PERKAKAS STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR (SOP)</b>	No. Dokumen	:	SOP/...../LMP
		Terbitan/Revisi	:	1/0
<b>PENGOPERASIAN PERALATAN</b>		TanggalTerbit	:	21 Oktober 2020
		TanggalRevisi	:	--
		Halaman	:	5dari6

## 7. Uraian Standart Operasional Prosedur

1	Gambar kerja/ design benda kerja perlu dipahami dan dipersiapkan terlebih dahulu sebelum memulai pekerjaan
2	Perlu diperiksa dan diyakinkan bahwa kondisi sumber tenaga berfungsi dengan baik, semua indikator berfungsi baik.
3	semua kelengkapan safety dipastikan bekerja dengan baik, (Penutup chuck, rem, safety button)
4	kondisi elemen-elemen mesin harus terpasang pada tempatnya dan berfungsi sebagai unsur gerak mekanis untuk masing-masing keperluan, misal perangkat/perlengkapan ( <i>attachment</i> ) untuk pembubutan konis, pembubutan ulir, dan sebagainya.
5	pemanasan ( <i>running maintenance</i> ) harus dilakukan selama $\pm 5$ s/d 10 menit, agar semua komponen menyesuaikan gerakan dan semua pelumas yang ada di bak pelumas sudah beredar melumasi elemen-elemen mesin.
6	Jika pemanasan sudah cukup, benda kerja harus dijepitkan pada ragum ( <i>chuck</i> ) yang sudah terpasang pada mesin, dengan posisi sesuai dengan bentuk pengerjaan, dan harus yakin bahwa benda kerja sudah terpasang dengan baik dan kuat.
7	posisi benda kerja harus diatur pada posisi center menggunakan alat dial manual
8	alat potong/ pahat harus dipasang pada pemegangnya ( <i>tool post</i> ), kemudian pahat disetting dengan benda kerjanya. sehingga mata pahat tegak lurus dengan benda kerja
9	mata pahat di dekatkan ke benda kerja sambil memutar cekam secara manual dengan tangan
10	gerak pemakanan ( <i>feeding</i> ), putaran mesin ( <i>rpm</i> ), serta kedalaman pemotongan ( <i>depth of cut</i> ) diatur sesuai perencanaan awal yang telah dibuat dengan memperhatikan parameter yang ada dari nilai cutting speed
11	Mesin dihidupkan dengan cara menekan tombol on/ off
12	Saat benda kerja berputar pada cekam/ spindle, handle pada toolpost diputar sampai mata pahat dekat dengan permukaan benda kerja dan sampai menggores benda kerja dan Kemudian dilakukan penyayatan.
13	Mengulangi langkah kerja pada point 12 sampai benda kerja selesai sesuai dengan gambar/ design yang di inginkan
14	saat proses pembubutan benda kerja selesai mesin harus dimatikan
15	benda kerja yang sudah jadi dilepas dari chuck/ pencekam
16	pahat dilepas dari toolpost
17	Untuk menjaga keawetan mesin, pada waktu bekerja diwajibkan selalu memeriksa/memberi pelumas pada elemen mesin yang bergerak
18	Jika sudah selesai digunakan, mesin dibersihkan dari segala kotoran, kemudian lumasi bagian-bagian yang perlu agar terbebas dari korosi yang diakibatkan oleh oksidasi dan juga bersihkan area kerja

Disiapkan oleh	Diperiksa oleh	Disetujui oleh
Eko Slamet Riyadi	Manajer Mutu	Kepala Lab
Tanggal : 21 Oktober 2020	Tanggal : .....	Tanggal : .....

