



**FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**SILABUS PROSES PEMESINAN LANJUT**

No. SIL/MES/MES319/21

Revisi : 00

Tgl : 29-8-2022

Hal 1 dari 5

<b>MATA KULIAH</b>	<b>: PROSES PEMESINAN LANJUT</b>
<b>KODE MATA KULIAH</b>	<b>: MES319 ( 3 SKS – P )</b>
<b>SEMESTER</b>	<b>: III</b>
<b>PROGRAM STUDI</b>	<b>: Teknik Mesin D4</b>
<b>DOSEN PENGAMPU</b>	<b>: TIM PENGEPASAN DAN PEMESINAN</b>

### I. DESKRIPSI MATA KULIAH

Pemesinan Lanjut adalah mata kuliah lanjutan dari Pemesinan Dasar, dimana proses pengerjaan logam menggunakan mesin-mesin perkakas konvensional ditekankan pada proses pembuatan produk-produk sederhana berkualitas tinggi

### II. KOMPETENSI YANG DIKEMBANGKAN

- A. Menggunakan alat perkakas kontrol dan pengukuran serta kelengkapannya
- B. Menggunakan alat perkakas Mesin Bor dan kelengkapannya
- C. Menggunakan alat perkakas Mesin Bubut dan kelengkapannya
- D. Menggunakan alat perkakas Mesin Frais dan kelengkapannya
- E. Menggunakan alat perkakas Mesin gerinda presisi dan kelengkapannya
- F. Menggunakan alat perkakas Mesin Slot dan kelengkapannya

### III. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

#### A. Aspek Kognitif dan Kecakapan Berpikir

1. Menyusun prosedur/ langkah kerja pada setiap job sheet sebelum melakukan kegiatan praktik sesuai format baku
2. Menyiapkan bahan praktik dengan tepat sesuai tugas praktik
3. Menyiapkan alat – alat perkakas praktik sesuai jenis pekerjaan/ job sheet
4. Menyiapkan alat – alat bantu praktik kerja mesin sesuai jenis pekerjaan/ job sheet
5. Menerapkan prosedur kerja dan sesuai kaidah K3
6. Menentukan cutting speed sesuai jenis material praktik sebagai persiapan pekerjaan dengan penggunaan mesin
7. Menghitung Rpm mesin perkakas yang dipergunakan
8. Merawat dan menjaga setiap peralatan yang digunakan dalam praktik

#### B. Aspek Psikomotor

1. Mahasiswa memiliki kemampuan mengukur dengan menggunakan jangka sorong dan mikrometer (luar, dalam, profil ulir)
2. Mahasiswa memiliki kemampuan kontrol (kesejajaran, kesenteran, kedataran, dsb.) dengan menggunakan dial indikator
3. Mahasiswa memiliki kemampuan mengebor dengan alat bantu jig bor
4. Mahasiswa memiliki kemampuan membubut bentuk sedang (Bubut ulir luar, konis luar)
5. Mahasiswa memiliki kemampuan membubut bentuk dengan mesin bubut copy

Dibuat oleh :

Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen  
tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Diperiksa oleh :



**FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**SILABUS PROSES PEMESINAN LANJUT**

No. SIL/MES/MES319/21

Revisi : 00

Tgl : 29-8-2022

Hal 2 dari 5

6. Mahasiswa memiliki kemampuan mengefrais bentuk dengan alat bantu cekam chuck dan senter
7. Mahasiswa memiliki kemampuan mengefrais bentuk helixcal (roda gigi helix, pisau frais, dll)
8. Mahasiswa memiliki kemampuan menggerinda bidang rata dengan mesin gerinda rata
9. Mahasiswa memiliki kemampuan menggerinda bentuk silinder dan konis dengan mesin gerinda silindris
10. Mahasiswa memiliki kemampuan menggerinda alat – alat potong (pahat bubut, bor, pisau frais, dll.) dengan mesin gerinda alat (tool grinding machine)
11. Mahasiswa memiliki kemampuan mengalur lurus dengan alat bantu ragam, meja mesin slot
12. Mahasiswa memiliki kemampuan mengalur bentuk lurus dengan alat bantu rotary table (roda gigi luar / dalam, dll)

**C. Aspek Affektif, Kecakapan Sosial dan Personal**

1. Mahasiswa memiliki sikap positif, tertib dan disiplin
2. Mahasiswa memiliki kemampuan menjelaskan prosedur / langkah – langkah kerja terkait proses pemesinan
3. Mahasiswa memiliki kemampuan menjelaskan prosedur kerja terkait proses persiapan bahan dan peminjaman peralatan praktik
4. Mahasiswa memiliki rasa tanggungjawab dan menjaga serta keutuhan dalam penggunaan peralatan dan perkakas praktik
5. Mahasiswa mampu bekerjasama dalam tugas mandiri dan kelompok

**IV. SUMBER BACAAN**

- A. Technical Schools Division Education Department of Victoria. 176. *Fiting and Machining*. Vol. I, II, III. Wilke Company Ltd. Victoria Australia
- B. Gerling, 1974, *All About Machine Tools*, Wiley Eastern Private Limited, New Delhi
- C. Amsted, dkk . 1981. *Teknologi Mekanik Jilid 1&2*. Erlangga. Jakarta
- D. Harun. 1971. *Alat – Alat Perkakas, Jilid 1&2*. Bina Cipta. Bandung

**V. PENILAIAN**

Butir-butir penilaian terdiri dari:

- A. Proses kerja
- B. Ketepatan dimensi produk kerja
- C. Ketepatan waktu proses kerja
- D. Responsi kemajuan praktik / Laporan praktik

**A. Proses kerja**

Aspek ini terdapat 5 pokok yaitu ; (1) Sikap Kerja (meliputi; Perilaku dalam bekerja, Kedisiplinan kerja/ termasuk kehadiran, Kepatuhan berpakaian, Kepatuhan dalam bekerja); (2) Penggunaan Alat/ Mesin (meliputi; Ketepatan pemilihan alat/ mesin, Metode penggunaan alat/ mesin, Mengikuti prosedur kerja/ SOP, Mengorganisasi alat/ mesin); (3) Perawatan Alat (meliputi;

Dibuat oleh :

Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen  
tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Diperiksa oleh :



**FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**SILABUS PROSES PEMESINAN LANJUT**

No. SIL/MES/MES319/21

Revisi : 00

Tgl : 29-8-2022

Hal 3 dari 5

Menyimpan dan meletakkan alat, Merawat alat, Setting alat sebelum digunakan, Kebersihan alat); (4) Perawatan Mesin (meliputi; Kebersihan mesin, Pelumasan mesin, Fungsi mesin, Running maintenance); (5) Keselamatan Kerja (meliputi; Keselamatan diri mahasiswa, Keselamatan mesin, Keselamatan alat, Keselamatan benda kerja).

Bobot skor @ 4 x 5 = 20 maksimum.

**B. Ketepatan dimensi produk kerja**

Ketepatan dan kepresisian hasil / produk kerja sebagai wujud puncak pencapaian kompetensi kerja praktik dengan kualitas geometris produk menempatkan penghargaan skor paling tinggi. Dimensi benda kerja sebagai produk / hasil kerja harus sesuai permintaan standar gambar kerja, termasuk kesesuaian standar toleransi yang ditetapkan. Bobot skor 70 maksimum

**C. Ketepatan waktu proses kerja**

Dengan ketepatan waktu pengerjaan akan membentuk sikap produktif yang perlu dihargai sebagai wujud tanggungjawab dalam sistem kerja. Bobot skor 10 maksimum

**D. Responsi kemajuan praktik / Laporan praktik**

Keberhasilan pencapaian suatu kompetensi praktik secara optimal dapat diukur dari hasil responsi yang ditunjukkan melalui tes langsung (tugas simulasi/ demonstrasi pada tuntutan kompetensi) dalam suatu pengoperasian peralatan dan mesin perkakas, dan sebagainya, atau menyusun kembali proses kerja yang dilakukan dalam bentuk laporan praktik. Skor 20 % dari total bobot skor

Untuk menentukan kelulusan mahasiswa dengan menjumlahkan nilai menurut aspek –aspeknya dengan skor maksimum masing –masing, lihat Tabel berikut ini.

Tabel Ringkasan Bobot Penilaian

No	Jenis Penilaian	Skor Maksimum
1	Hasil kegiatan praktik, meliputi : Proses (20 %) + Produk kerja (70 %) + Waktu (10 %)	80
2	Responsi Komajuan Praktik / Laporan tugas praktik	20
Jumlah Maksimum		100

Untuk dinyatakan lulus dan menguasai kompetensi mahasiswa harus mengumpulkan minimum 71 poin (nilai B). Poin tersebut dinyatakan dalam angka dan huruf sebagai berikut:

Dibuat oleh :	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------	---	------------------



**FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**SILABUS PROSES PEMESINAN LANJUT**

No. SIL/MES/MES319/21

Revisi : 00

Tgl : 21 Juni 2010

Hal 4 dari 5

Tabel Penguasaan Kompetensi

No	Nilai	Poin (Nilai)
1	A	86 – 100
2	A-	80 – 85
3	B +	75 – 79
4	B	71 – 74
5	B-	66 – 70
6	C +	64 – 65
7	C	Sedikitnya mahasiswa harus mengumpulkan 56 poin

Bagi mahasiswa yang tidak lulus dapat mengikuti remedi sekali dengan pertimbangan tertentu dari dosen.

**VI. SKEMA KERJA**

Minggu ke	Kompetensi Dasar	Materi Dasar	Strategi Perkuliahan	Sumber/ Referensi
1, 2	Proses penggunaan alat perkakas kontrol dan pengukuran & K3 pada pemesinan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penjelasan SOP praktik bengkel mesin</li> <li>• Menggunakan alat perkakas kontrol (height gauge, jangka sorong, mikrometer (luar, dalam, profil ulir), &amp; Melakukan pengukuran (kesejajaran, kesenteran, kedataran, dsb.) dengan menggunakan dial indicator</li> <li>• Merawat peralatan dan perkakas mesin, &amp; Menggunakan peralatan K3</li> </ul>	Ceramah, Tanya jawab, Demonstrasi, Simulasi, Tugas praktik	Form SOP TPD Refns.1, 2, 3, 4  Modul PP-2/1 Job sheet – 1 ( <i>Menggunakan Alat alat Kontrol</i> )  Modul PP-2/2 Job sheet – 2 ( <i>Perawatan Alat dan Mesin &amp; K3</i> )
3	Proses penggunaan alat perkakas Mesin Bubut	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membubut pada dua senter dengan alat bantu pembawa jalan</li> <li>• Membubut bentuk dengan mesin bubut copy</li> </ul>	Ceramah, Tanya jawab, Demonstrasi, Simulasi, Tugas praktik	TPD Refns. 1, 2, 3 Modul PP-2/3 Job sheet – 3 ( <i>Membuat Handel, AL</i> )
4	Proses penggunaan alat perkakas Mesin Bor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengebor lubang dengan alat bantu ragum bor, klem, atau rotary table</li> <li>• Mengebor dengan alat bantu jig bor</li> </ul>	Ceramah, Tanya jawab, Demonstrasi, Simulasi, Tugas praktik	TPD Refns.1, 2, 3, 4 Modul PP-2/4 Job sheet – 4
5, 6	Proses penggunaan alat perkakas Mesin Frais	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengefrais bentuk dengan alat bantu cekam chuck dan senter</li> <li>• Mengefrais bentuk helical</li> </ul>	Ceramah, Tanya jawab, Demonstrasi, Simulasi, Tugas	TPD Refns.1, 2, 3, 4 Modul PP-2/5 Job sheet – 5
Dibuat oleh :	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta			Diperiksa oleh :



**FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**SILABUS PROSES PEMESINAN LANJUT**

No. SIL/MES/MES319/21

Revisi : 00

Tgl : 21 Juni 2010

Hal 5 dari 5

		(roda gigi helix, pisau frais,dll)	praktik	(Roda gigi helix/ miring)
7, 8	Idem	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengebor &amp; mengefrais bentuk dengan alat bantu <i>Rotary table</i></li> </ul>	Ceramah, Tanya jawab, Demonstrasi, Simulasi, Tugas praktik	TPD Refs.1, 2, 3, 4 Modul PP-2/6 Job sheet – 6 (Landasan penindah, <PKB)
9,10	Proses penggunaan alat perkakas Mesin Slot	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengalur lurus dengan alat bantu ragum, meja mesin slot, klem, rotary table (roda gigi luar / dalam, dll)</li> </ul>	Ceramah, Tanya jawab, Demonstrasi, Simulasi, Tugas praktik	TPD Refs.1, 2, 3, 4 Modul PP-2/7 Job sheet – 7 (Membuat Roda gigi dalam/luar (Sloting))
11	Proses penggunaan alat perkakas Mesin gerinda presisi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menggerinda bidang rata pada mesin gerinda rata dengan meja magnet, ragum universal</li> </ul>	Ceramah, Tanya jawab, Demonstrasi, Simulasi, Tugas praktik	TPD Refs.1, 2, 3, 4 Modul PP-2/8 Job sheet – 8 (Menggerinda Parallel strip)
12	Idem	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menggerinda bentuk silinder dan konis dengan mesin gerinda silindris</li> </ul>	Ceramah, Tanya jawab, Demonstrasi, Simulasi, Tugas praktik	TPD Refs.1, 2, 3, 4  Modul PP-2/9 Job sheet – 9 (Menggerinda silindris & konis)
13, 14	Idem	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menggerinda alat – alat potong (pahat bubut, bor, pisau frais, dll.) dengan mesin gerinda alat (<i>tool grinder machine</i>)</li> </ul>	Ceramah, Tanya jawab, Demonstrasi, Simulasi, Tugas praktik	TPD Refs.1, 2, 3, 4 Modul PP-2/10 Job sheet – 10 (Menggerinda pisau frais (slab, two side mill, end mill))
15,16	Proses penggunaan alat perkakas Mesin Bubut	<ul style="list-style-type: none"> <li>Membubut bentuk (Bubut ulir luar, konis luar)</li> </ul>	Ceramah, Tanya jawab, Demonstrasi, Simulasi, Tugas praktik	TPD Refs.1, 2, 3, 4 Modul PP-2/11 Job sheet – 11 (Membubut ulir luar/ dalam & konis (Alat uji Brinell))

Dibuat oleh :

Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Diperiksa oleh :