



**POLITEKNIK NEGERI LHOXSUEMAWE**  
**JURUSAN TEKNIK MESIN**

Jln B.Aceh-Medan KM 280,3 Buketrata-Lhokseumawe 24301

Website:<http://mesin.pnl.ac.id>

Email: [jtm@pnl.ac.id](mailto:jtm@pnl.ac.id); [prodid4tmpp@pnl.ac.id](mailto:prodid4tmpp@pnl.ac.id); [prodid3tm@pnl.ac.id](mailto:prodid3tm@pnl.ac.id); [prodid3mi@pnl.ac.id](mailto:prodid3mi@pnl.ac.id)

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**  
**(RPS)**

**Mata Kuliah**  
**PROSES PEMESINAN**  
**Kode Mata Kuliah**  
**TP60430**

**Penyusun :**  
**Saifuddin, ST.,MT**

**Program Studi**  
**D-IV Teknologi Rekayasa Manufaktur**

**Jurusan Teknik Mesin**  
**Politeknik Negeri Lhokseumawe**  
**2020**



# HALAMAN PENGESAHAN

## RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

### PROSES PEMESINAN



Mengetahui  
Ka. Prodi D-IV Teknologi Rekaya Manufaktur,

Buketrata, 10 Juni 2020  
Penyusun,

Bukhari, ST.,MCSE  
Nip. 19770528 200212 1 002

Saifuddin, ST,MT  
Nip. 197601012003121004

Mengetahui :  
Ketua Jurusan Teknik Mesin

Syukran, ST.,MT  
NIP. 197708082003121001



**POLITEKNIK NEGERI LHOKEUMAWE**  
**JURUSAN TEKNIK MESIN**  
**PRODI D-IV TEKNOLOGI REKAYASA MANUFAKTUR**

**Kode Dokumen**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)		SEMESTER	Tanggal Penyusunan
TEKNIK INSPEKSI	TP60430	Teknik Mesin	T = 2	P = 3	VI	5 Mei 2019
OTORISASI		Pengembang RPS	Koordinator RMK		Ketua PRODI	
		Saifuddin, ST.,MT	Syukran, ST.,MT		Bukhari, ST.,MCSE	
<b>Capaian Pembelajaran (CP)</b>	<b>CPL-PRODI yang dibebankan pada MK</b>					
	CPL 1	KU-02.1	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, team works, bermutu dan terukur.			
	CPL 2	KU-02.2	Mampu bertanggungjawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada dibawah tanggung jawabnya.			
	CPL 3	KU-06.1	Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan, teknologi rekayasa manufaktur dan menerapkannya.			
	CPL 4	KU-06.2	Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan dan menemukan kembali data untuk menjamin dan mencegah plagiasi.			
	CPL 5	PP-4.1	Menguasai pengetahuan tentang codes dan standard yang berlaku untuk penyelesaian masalah fabrikasi dan manufaktur.			
<b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)</b>						
	CPMK 1	Mampu menjelaskan lingkup dan tanggung jawab dan standard/code yang dibutuhkan dalam pekerjaan proses pemesinan yang berkualitas (KU-02.1, PP-04.1).				
	CPMK 2	Mampu menjelaskan dan melakukan kajian tentang keilmuan dan teknologi yang dibutuhkan dalam bidang proses pemesinan di industri manufaktur (KU-02.2).				
	CPMK 3	Mampu menjelaskan dan membuat laporan proses pemesinan yang mengacu pada <i>standard/code</i> yang ditentukan yang meliputi pengumpulan, pengolahan data dan interpretasi hasilnya secara logis dan sistematis untuk menghindari plagiasi dg sikap bertanggungjawab (KU-02.2, KK-06.2, PP-4.1).				

<b>Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)</b>	
Sub-CPMK 1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memahami definisi proses pemesinan</li> <li>2. Memahami kebutuhan proses pemesinan dalam bidang manufaktur</li> <li>3. Memahami tujuan proses pemesinan</li> </ol>
Sub-CPMK 2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memahami kegiatan-kegiatan proses pemesinan</li> <li>2. Memahami dasar proses pemotongan logam</li> <li>3. Memahami klasifikasi dan elemen dasar proses pemesinan</li> </ol>
Sub-CPMK 3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memahami mekanisme pembentukan geram</li> <li>2. Memahami komponen gaya pembentukan geram</li> <li>3. Memahami sistem pemotongan oblique</li> <li>4. Memahami sistem pemotongan tegak</li> </ol>
Sub-CPMK 4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memahami gaya teoritik pada proses pemesinan</li> <li>2. Memahami gaya pemotongan pada proses frais dan gaurdi</li> </ol>
Sub-CPMK 5	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu memahami efisiensi pemotongan</li> <li>2. Mampu memahami gaya pemotongan</li> <li>3. Mampu memahami daya pemotongan</li> </ol>
Sub-CPMK 6	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu memahami geometri pahat</li> <li>2. Mampu memahami elemen, bidang dan mata potong pahat</li> <li>3. Mampu memahami sistem referensi pahat</li> <li>4. Mampu memahami penentuan sudut efektif pahat</li> </ol>
Sub-CPMK 7	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu memahami ikhtisar rumus sudut pahat</li> <li>2. Mampu memahami penentuan sudut efektif pahat</li> <li>3. Mampu memahami pengasahan pahat</li> </ol>
Sub-CPMK 8	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu memahami optimasi pahat</li> <li>2. Mampu memahami fungsi sudut pahat</li> </ol>
Sub-CPMK 9	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu memahami temperatur pemotongan dan keausan pahat</li> <li>2. Mampu memahami variabel pada temperatur pemotongan</li> <li>3. Mampu memahami bidang efektif pahat yang mengalami kerusakan</li> <li>4. Mampu memahami bentuk geram</li> </ol>

	Sub-CPMK 10	1. Mampu memahami mekanisme dan keausan pahat 2. Mampu memahami proses keretakan dan kelelahan
	Sub-CPMK 11	1. Mampu memahami definisi umur pahat 2. Mampu memahami kriteria umur pahat 3. Mampu memahami batas keausan kritis pahat 4. Mampu memahami pertumbuhan keausan pahat
	Sub-CPMK 12	1. Mampu analisis teoritik umur pahat 2. Mampu memahami pembahasan rumur empirik umur pahat
	Sub-CPMK 13	1. Mampu memahami material pahat 2. Mampu memahami sistem kelengkapan perkakas
	Sub-CPMK 14	1. Memahami klasifikasi dan karakteristik material pahat 2. Memahami petunjuk pemilihan material pahat
	Sub-CPMK 15	1. Memahami sisipan pahat ( <i>tool bits/tips</i> ) 2. Memahami pemegang pahat ( <i>tool holders</i> ) 3. Memahami pengelolaan perkakas
	Sub-CPMK 16	1. Memahami gaya pemotongan empirik 2. Memahami pengamatan daya pemesinan
<b>Deskripsi Mata Kuliah</b>	Membekali mahasiswa tentang pengetahuan dan ketrampilan tentang inspeksi teknik dalam bidang manufaktur dengan berdasarkan standar/code yang berlaku	
<b>Bahan Kajian: Materi Pembelajaran</b>	Buku Ajar Inspeksi Teknik	
<b>Pustaka</b>	<b>Utama :</b>	
	1.	Amstead, B.H, 1989, Teknologi Mekanik Jilid 2, Erlangga, Jakarta
	2.	Rochim.T, 1993. Teori dan Teknologi : Proses Pemesinan. HEDS JICA, Jakarta
	3.	Schonmetz. A., 1990. Pengerjaan Logam dengan Mesin, Angkasa, Bandung.
	<b>Pendukung :</b>	
	1.	Material and Process In Manufacture, E. Paul DeGarmo, Wiley
	2.	Machine Tools, Manfred Weck, Wiley

<b>Dosen</b>		Syukran, ST.,MT					
<b>Mata kuliah syarat</b>		1. Teknologi Mekanik 2. Praktek Teknologi Mekanik 3. Teknik dan Proses Manufaktur					
Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [ <i>Estimasi Waktu</i> ]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria&Bentuk	Pengalaman Belajar (Luring <i>offline</i> )	Media Pembelajaran / Daring ( <i>online</i> )		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Mahasiswa memahami tentang definisi proses pemesinan, tujuan dan kebutuhan proses pemesinan dalam bidang manufaktur	1. Mahasiswa dapat menjelaskan definisi proses pemesinan 2. Mahasiswa dapat menjelaskan kebutuhan proses pemesinan dalam bidang manufaktur	Porto folio	1. <i>Contextual learning</i> 2. Media: ruang kelas, PC, LCD, <i>Whiteboard</i>		Daftar Pustaka (1,2)	2
2	Mahasiswa memahami kegiatan proses pemesinan, dasar proses pemotongan logam dan klsifikasi dan elemen dasar proses pemesinan	1. Mahasiswa dapat memahami kegiatan pemesinan 2. Mahasiswa dapat memahami dasar pemotongan logam. 3. Mahasiswa dapat memahami klasifikasi dan elemen dasar proses pemesinan.	Porto folio	1. <i>Contextual learning</i> 2. Media: ruang kelas, PC, LCD, <i>Whiteboard</i>		Daftar Pustaka (1,2)	3
3	Mahasiswa memahami	Mahasiswa dapat	Porto folio	1. <i>Contextual learning</i>		Daftar Pustaka (2)	5

	mekanisme pembentukan geram, komponen gaya pembentukan geram, sistem pemotongan oblique dan sistem pemotongan tegak.	memahami mekanisme pembentukan geram, komponen gaya pembentukan geram, sistem pemotongan oblique dan sistem pemotongan tegak		2. Media: ruang kelas, PC, LCD, <i>Whiteboard</i>			
4	Mahasiswa memahami gaya teoritik pada proses pemesinan, gaya pemotongan pada proses freis dan gurdi.	Mahasiswa dapat memahami gaya teoritik pada proses pemesinan, gaya pemotongan pada proses freis dan gurdi.	Porto folio	1. <i>Contextual learning</i> 2. Media: ruang kelas, PC, LCD, <i>Whiteboard</i>		Daftar Pustaka (2)	3
5	Mahasiswa memahami efesiensi pemotongan, gaya pemotongan dan daya pemotongan.	Mahasiswa mampu memahami efesiensi pemotongan, gaya pemotongan dan daya pemotongan	Porto folio	1. <i>Contextual learning</i> 2. Media: ruang kelas, PC, LCD, <i>Whiteboard</i>		Daftar Pustaka (2)	3
6	Mahasiswa memahami geometri pahat, elemen, bidang dan mata potong pahat, sistem referensi pahat, penentuan sudut efektif pahat.	1. Mahasiswa mampu memahami geometri pahat. 2. Mahasiswa mampu memahami elemen, bidang dan mata potong pahat. 3. Mahasiswa mampu memahami sistem referensi pahat. 4. Mahasiswa mampu memahami sudut	Porto folio	1. <i>Contextual learning</i> 2. Media: ruang kelas, PC, LCD, <i>Whiteboard</i>		Daftar Pustaka (2)	3

		efektif pahat.					
7	Mahasiswa memahami ikhtisar rumus sudut pahat, penentuan sudut efektif pahat dan pengasahan pahat.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa mampu memahami ikhtisar rumus sudut pahat.</li> <li>2. Mahasiswa mampu penentuan sudut efektif pahat.</li> <li>3. Mahasiswa mampu memahami pengasahan pahat.</li> </ol>	Porto folio	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Contextual learning</i></li> <li>2. Media: ruang kelas, PC, LCD, <i>Whiteboard</i></li> </ol>		Daftar Pustaka (2)	8
8	Mahasiswa memahami optimasi sudut pahat dan fungsi sudut pahat.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa mampu memahami optimasi sudut pahat..</li> <li>2. Mahasiswa mampu memahami fungsi sudut pahat.</li> </ol>	Porto folio	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Contextual learning</i></li> <li>2. Media: ruang kelas, PC, LCD, <i>Whiteboard</i></li> </ol>		Daftar Pustaka (2, 3)	10
9	Mahasiswa memahami temperatur pemotongan dan keausan pahat, variable pada temperatur pemotongan, bidang efektif pahat yang mengalami kerusakan, dan bentuk geram.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa mampu memahami temperatur pemotongan dan keausan pahat.</li> <li>2. Mahasiswa mampu memahami bidang efektif yang mengalami kerusakan.</li> </ol>	Porto folio	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Contextual learning</i></li> <li>2. Media: ruang kelas, PC, LCD, <i>Whiteboard</i></li> </ol>		Daftar Pustaka (2)	10



		3. Mahasiswa mampu memahami bentuk geram.					
10	Mahasiswa memahami mekanisme dan keausan pahat dan proses keretakan dan kelelahan	1. Mahasiswa mampu memahami mekanisme dan keausan pahat. 2. Mahasiswa mampu memahami proses keretakan dan kelelahan.	Porto folio	1. <i>Contextual learning</i> 2. Media: ruang kelas, PC, LCD, <i>Whiteboard</i>		Daftar Pustaka (2)	7
11	Mahasiswa memahami defenisi umur pahat, kriteria umur pahat, batas keausan kritis pahat dan pertumbuhan keausan pahat.	1. Mampu memahami definisi umur pahat. 2. Mampu memahami kriteria umur pahat. 3. Mampu memahami batas keausan kritis pahat. 4. Mampu memahami pertumbuhan keausan pahat.	Porto folio	1. <i>Contextual learning</i> 2. Media: ruang kelas, PC, LCD, <i>Whiteboard</i>		Daftar Pustaka (1,2)	8
12	Mahasiswa memahami analisis teoritik umur pahat dan pembahasan umur empirik umur pahat.	1. Mampu memahami analisi teoritik umur pahat. 2. Mampu memahami pembahasan umur empirik umur pahat.	Porto folio	1. <i>Contextual learning</i> 2. Media: ruang kelas, PC, LCD, <i>Whiteboard</i>		Daftar Pustaka (1,2)	7
13	Mahasiswa memahami	1. Mampu memahami	Porto folio	1. <i>Contextual learning</i> 2. Media: ruang kelas,		Daftar Pustaka (2,3)	7

	material pahat dan sistem kelengkapan perkakas.	material pahat. 2. Mampu memahami sistem kelengkapan perkakas.		PC, LCD, <i>Whiteboard</i>			
14	Mahasiswa memahami klasifikasi dan karakteristik material pahat dan petunjuk pemilihan material pahat.	1. Mampu memahami klasifikasi dan karakteristik material pahat. 2. Mampu memahami petunjuk pemilihan material pahat.	Porto folio	1. <i>Contextual learning</i> 2. Media: ruang kelas, PC, LCD, <i>Whiteboard</i>		Daftar Pustaka (2)	6
15	Mahasiswa memahami sisipan pahat (tool bits/tips), pemegang pahat (tool holders) dan pengelolaan perkakas.	1. Mampu memahami sisipan pahat (tool bits/tips). 2. Mampu memahami pemegang pahat (tool holder). 3. Mampu memahami pengelolaan perkakas.	Porto folio	1. <i>Contextual learning</i> 2. Media: ruang kelas, PC, LCD, <i>Whiteboard</i>		Daftar Pustaka (2)	8
16	Mahasiswa memahami gaya pemotongan empirik dan pengamatan daya pemesinan.	1. Mampu memahami gaya pemotongan empirik. 2. Mampu memahami pengamatan daya pemesinan.	Porto folio	1. <i>Contextual learning</i> 2. Media: ruang kelas, PC, LCD, <i>Whiteboard</i>		Daftar Pustaka (2,3)	10

**Catatan :**

1. **Capaian Pembelajaran Lulusan PRODI (CPL-PRODI)** adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan PRODI yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. **CPL yang dibebankan pada mata kuliah** adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-PRODI) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, ketrampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
3. **CP Mata kuliah (CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
4. **Sub-CP Mata kuliah (Sub-CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
5. **Indikator penilaian** kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.
6. **Kreteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
7. **Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
8. **Bentuk pembelajaran:** Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, PraktikBengkel, PraktikLapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
9. **Metode Pembelajaran:** Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning, dan metode lainnya yang setara.
10. **Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yang dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
11. **Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
12. **TM**=TatapMuka, **PT**=Penugasan terstruktur, **BM**=Belajar mandiri.