






**INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM SURABAYA**  
**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI DAN INFORMASI**  
**PRODI STUDI TEKNIK INDUSTRI**

Kode Dokumen

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)		SEMESTER	Tgl Penyusunan
Proses Manufaktur	IEA2232	Dasar Teknik Industri	T=2	P=0	4	26 Maret 2018
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua PRODI	
	 Benazir Imam Arif Muttaqin, S.T., M.T		 Benazir Imam Arif Muttaqin, S.T., M.T		 Abduh Sayid Albana, S.T., M.T., M.Sc., P.hD.	
Capaian Pembelajaran (CP)	<b>CPL-PRODI</b>					
	[P02]	Mampu menerapkan pendekatan sistem dalam melakukan perbaikan ataupun inovasi terhadap sistem terintegrasi				
	[KU01]	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya				
[KK01]	Mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa (engineering principles) untuk menyelesaikan masalah rekayasa kompleks pada sistem terintegrasi (meliputi manusia, material, peralatan, energi, dan informasi)					
	<b>CPMK</b>					
	Mahasiswa memiliki pengetahuan yang komprehensif tentang dasar-dasar proses pemesinan dan analisis proses manufaktur serta memberikan kemampuan untuk membuat routing komponen dan produk.					
Diskripsi Singkat MK	Mata kuliah membahas materi tentang dasar-dasar proses manufaktur modern; proses pengecoran; proses pembentukan plastik; proses pembentukan metal; proses pembentukan plat metal; teori proses pemesinan; teknologi pahat; mesin dan operasi pemesinan; proses gerinda; proses pengelasan.					
Bahan Kajian / Materi Pembelajaran	1. Proses manufaktur 2. Jenis dan konfigurasi mesin konvensional dan CNC 3. Material bulko & lembaran 4. Proses metalurgi					

	5. Proses pembuatan plastik 6. Proses gerinda 7. Proses pengelasan 8. Optimasi proses pemesinan					
<b>Pustaka</b>	<b>Utama :</b>					
	1. Black JT, dan Ronald A. Kohser, 2013, Materials and Processes in Manufacturing , John Willey & Son 2. Groover, Mikell P., 2002, Fundamentals of Modern Manufacturing: Materials, Processes, and Systems, John Wiley, New York.					
	<b>Pendukung :</b>					
	3. Kalpakjan, Seroke, 1995. Manufacturing Engineering and Technology, 3rd edition, Addison-Wesley Pub. Company 4. HS Bawa, 2004, Manufacturing Processes II, Tata Mc. GrawHill					
<b>Dosen Pengampu</b>	Benazir Imam Arif Muttaqin, S.T., M.T					
<b>Matakuliah syarat</b>	Pengantar Teknik Industri (IE10T01); Material Teknik (IE20T03)					
<b>Mg Ke-</b>	<b>Sub-CPMK (Kemampuan akhir tiap tahap belajar)</b>	<b>Indikator Penilaian</b>	<b>Kriteria &amp; Bentuk Penilaian</b>	<b>Bentuk, Metode Pembelajaran, dan Penugasan Mahasiswa [Media &amp; Sumber belajar] [Estimasi Waktu]</b>	<b>Materi Pembelajaran [ Pustaka ]</b>	<b>Bobot Penilaian (%)</b>
<b>(1)</b>	<b>(2)</b>	<b>(3)</b>	<b>(4)</b>	<b>(5)</b>	<b>(6)</b>	<b>(7)</b>
<b>1,2,3</b>	Mampu menjelaskan perkembangan proses manufaktur [A2, C2]	Ketepatan menjelaskan perkembangan proses manufaktur	<b>Kriteria:</b> Rubrik Skala Persepsi <b>Bentuk non-test:</b> • Presentasi <b>Bentuk test:</b> UTS	• <b>Kuliah;</b> • <b>Diskusi;</b> <b>[TM: 1x(2x50")]</b> • <b>Tugas:</b> Membaca buku literatur <b>[BT+BM:(1+1)x(2x60")]</b> e-learning: idea.telkomuniversity.ac.id	a. Pengertian mengenai proses manufaktur b. Sejarah dan perkembangan proses Manufaktur c. Proses pembuatan produk	<b>15</b>
		Ketepatan menjelaskan proses pemesinan konvensional dan klasifikasi pemesinan konvensional	<b>Kriteria:</b> Rubrik Deskriptif <b>Bentuk non-test:</b> • Presentasi <b>Bentuk test:</b> UTS	• <b>Kuliah;</b> • <b>Diskusi;</b> <b>[TM: 1x(2x50")]</b> • <b>Tugas:</b> Membaca buku literatur <b>[BT+BM:(1+1)x(2x60")]</b> e-learning:	a. Pemesinan Konvensional b. Klasifikasi proses pemesinan konvensional c. Langkah perhitungan variabel proses	

				idea.telkomuniversity.ac.id	pemesinan pembuatan produk	
		Ketepatan menjelaskan cutting tools, jenis material, jenis keausan dan umur pahat potong dan perbaikannya	<b>Kriteria:</b> Rubrik Deskriptif <b>Bentuk non-test:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• -</li> </ul> <b>Bentuk test:</b> UTS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Kuliah;</b></li> <li>• <b>Diskusi;</b>  <b>[TM: 1x(2x50'')]</b></li> <li>• <b>Tugas:</b>            Quiz  <b>[BT+BM:(1+1)x(2x60'')]</b></li> </ul> e-learning: idea.telkomuniversity.ac.id	a. Cutting tools b. Jenis material, geometri dan karakter cutting tools c. Jenis-jenis keausan d. Lifespan cutting tools dan perbaikannya	
<b>4,5</b>	Mampu menjelaskan konfigurasi dan cara kerja mesin konvensional dan modern [A2, C2]	Ketepatan menjelaskan konfigurasi dan cara kerja mesin konvensional	<b>Kriteria:</b> Rubrik Deskriptif <b>Bentuk non-test:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resume</li> </ul> <b>Bentuk test:</b> UTS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Kuliah;</b></li> <li>• <b>Diskusi;</b>  <b>[TM: 1x(2x50'')]</b></li> <li>• <b>Tugas:</b>            Menyusun ringkasan mesin konvensional  <b>[BT+BM:(1+1)x(2x60'')]</b></li> </ul> e-learning: idea.telkomuniversity.ac.id	a. Jenis-jenis mesin : bubut, milling machine, drilling machine b. Konfigurasi jenis mesin, cutting tools, workholding, tool holder	<b>10</b>
		Ketepatan menjelaskan perbedaan CNC machine dengan mesin konvensional	<b>Kriteria:</b> Rubrik Deskriptif <b>Bentuk non-test:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resume</li> </ul> <b>Bentuk test:</b> UTS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Kuliah;</b></li> <li>• <b>Diskusi;</b>  <b>[TM: 1x(2x50'')]</b></li> <li>• <b>Tugas:</b>            Menyusun ringkasan mesin CNC  <b>[BT+BM:(1+1)x(2x60'')]</b></li> </ul> e-learning: idea.telkomuniversity.ac.id	a. CNC machine b. Program untuk CNC machine	
<b>6,7</b>	Mampu menjelaskan proses pembentukan	Ketepatan menjelaskan proses pembentukan	<b>Kriteria:</b> Rubrik Deskriptif	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Kuliah;</b></li> <li>• <b>Diskusi;</b></li> </ul>	a. Prinsip dasar proses metal forming dan	<b>10</b>

	material bulk & lembaran [A2, C2]	material bulk	<b>Bentuk non-test:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resume</li> </ul> <b>Bentuk test:</b> UTS	<b>[TM: 1x(2x50'')]</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tugas:</b> Menyusun ringkasan material bulk <b>[BT+BM:(1+1)x(2x60'')]</b></li> </ul> e-learning: idea.telkomuniversity.ac.id	material bulk b. Proses material bulk pada proses pengerjaannya c. Keuntungan dan kerugian proses pengerjaan material bulk	
		Mahasiswa mampu memahami material lembaran dan proses pembentukannya	<b>Kriteria:</b> Rubrik Deskriptif <b>Bentuk non-test:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resume</li> </ul> <b>Bentuk test:</b> UTS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Kuliah;</b></li> <li>• <b>Diskusi;</b> <b>[TM: 1x(2x50'')]</b></li> <li>• <b>Tugas:</b> Menyusun ringkasan material lembaran <b>[BT+BM:(1+1)x(2x60'')]</b></li> </ul> e-learning: idea.telkomuniversity.ac.id	a. Konsep Material lembaran b. Macam-macam proses pembentukan material lembaran c. Keuntungan dan kerugian proses pengerjaan material lembaran	
<b>8</b>	<b>Evaluasi Tengah Semester / Ujian Tengah Semester</b>					
<b>9,10,11</b>	Mampu menjelaskan proses metalurgi [A2, C2]	Ketepatan menjelaskan proses metalurgi	<b>Kriteria:</b> Rubrik Skala Persepsi <b>Bentuk non-test:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentasi</li> </ul> <b>Bentuk test:</b> UAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Kuliah;</b></li> <li>• <b>Diskusi;</b> <b>[TM: 1x(2x50'')]</b></li> <li>• <b>Tugas:</b> Membaca literatur <b>[BT+BM:(1+1)x(2x60'')]</b></li> </ul> e-learning: idea.telkomuniversity.ac.id	a. Proses powder metalurgi b. Jenis pemesinan non konvensional c. Kualitas pemesinan non konvensional d. Karakteristik pemesinan non konvensional	<b>15</b>
		Ketepatan menjelaskan proses pengecoran logam, karakteristik proses pengecoran logam	<b>Kriteria:</b> Rubrik Deskriptif <b>Bentuk non-test:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentasi</li> </ul> <b>Bentuk test:</b> UAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Kuliah;</b></li> <li>• <b>Diskusi;</b> <b>[TM: 1x(2x50'')]</b></li> <li>• <b>Tugas:</b> Membaca literatur <b>[BT+BM:(1+1)x(2x60'')]</b></li> </ul> e-learning: idea.telkomuniversity.ac.id	a. Prose pengecoran logam b. Karakteristik proses pengecoran logam	

		Ketepatan menjelaskan proses pengecoran logam, karakteristik proses joining (sambungan)	<b>Kriteria:</b> Rubrik Deskriptif <b>Bentuk non-test:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• -</li> </ul> <b>Bentuk test:</b> UAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Kuliah;</b></li> <li>• <b>Diskusi;</b> [TM: 1x(2x50'')]</li> <li>• <b>Tugas:</b> Quiz [BT+BM:(1+1)x(2x60'')]</li> </ul> e-learning: <a href="http://idea.telkomuniversity.ac.id">idea.telkomuniversity.ac.id</a>	a. Kualitas produk pengecoran b. Mesin untuk proses joining	
12	Mampu menjelaskan proses pembentukan plastic [A2, C2]	Ketepatan menjelaskan proses pembentukan plastic	<b>Kriteria:</b> Rubrik Deskriptif <b>Bentuk non-test:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentasi</li> </ul> <b>Bentuk test:</b> UAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Kuliah;</b></li> <li>• <b>Diskusi;</b> [TM: 1x(2x50'')]</li> <li>• <b>Tugas:</b> Membaca literatur [BT+BM:(1+1)x(2x60'')]</li> </ul> e-learning: <a href="http://idea.telkomuniversity.ac.id">idea.telkomuniversity.ac.id</a>	a. Material plastik b. Injection molding c. Kualitas produk plastik	10
13	Mampu menjelaskan proses gerinda [A2, C2]	Ketepatan menjelaskan proses gerinda	<b>Kriteria:</b> Rubrik Deskriptif <b>Bentuk non-test:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentasi</li> </ul> <b>Bentuk test:</b> UAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Kuliah;</b></li> <li>• <b>Diskusi;</b> [TM: 1x(2x50'')]</li> <li>• <b>Tugas:</b> Membaca literatur [BT+BM:(1+1)x(2x60'')]</li> </ul> e-learning: <a href="http://idea.telkomuniversity.ac.id">idea.telkomuniversity.ac.id</a>	a. Jenis-jenis proses gerinda b. Parameter proses gerinda c. Kualitas proses	10
14	Mampu Menjelaskan proses pengelasan [A2, C2]	Ketepatan mejelaskan proses pengelasan	<b>Kriteria:</b> Rubrik Deskriptif <b>Bentuk non-test:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentasi</li> </ul> <b>Bentuk test:</b> UAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Kuliah;</b></li> <li>• <b>Diskusi;</b> [TM: 1x(2x50'')]</li> <li>• <b>Tugas:</b> Membaca literatur [BT+BM:(1+1)x(2x60'')]</li> </ul> e-learning: <a href="http://idea.telkomuniversity.ac.id">idea.telkomuniversity.ac.id</a>	a. Jenis-jenis proses pengelasan b. Parameter proses pengelasan c. Kualitas hasil pengelasan	10
15	Mampu menjelaskan optimasi proses pemesinan dan ongkos	Ketepatan menjelaskan optimasi proses pemesinan dan ongkos pembuatan	<b>Kriteria:</b> Portfolio Showcase <b>Bentuk non-test:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Kuliah;</b></li> <li>• <b>Diskusi;</b> [TM: 1x(2x50'')]</li> </ul>	a. Proses pemesinan b. Spesifikasi produk untuk proses	20

	pembuatan suatu produk [A2, P3]	suatu produk	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resume</li> <li>Bentuk test: UAS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Tugas:</b> Tugas Besar resume jurnal optimasi permesinan [BT+BM:(1+1)x(2x60'')]</li> <li>e-learning: <a href="http://idea.telkomuniversity.ac.id">idea.telkomuniversity.ac.id</a></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>pemesinan</li> <li>c. Parameter proses pemesinan (cutting tools, cutting condition, etc)</li> <li>d. Analisa ongkos operasi</li> </ul>	
<b>16</b>	<b>Evaluasi Akhir Semester / Ujian Tengah Semester</b>					

**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. 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.
6. 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.

Catatan tambahan:

- (1). Bobot SKS (P = Praktek; T= Teori).
- (2). TM: Tatap Muka; BT: Beban Tugas; BM: Belajar Mandiri.
- (3). 1 sks = (50' TM + 50' PT + 60' BM)/Minggu
- (4). Simbol-simbol elemen KKNi pada CPL-Prodi: S = Sikap; KU = Ketrampilan Umum; KK = Ketrampilan Khusus; P = Pengetahuan