



**Universitas Negeri Surabaya  
Fakultas Vokasi  
Program Studi D4 Teknik Mesin**

Kode Dokumen

## RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)			SEMESTER	Tgl Penyusunan										
Teknik Pembentukan	213020222	Mata Kuliah Wajib Program Studi	T=0	P=0	ECTS=0	3	22 November 2024										
OTORISASI		Pengembang RPS	Koordinator RMK			Koordinator Program Studi											
		Andita Nataria Fitri Ganda, Arya Mahendra Sakti	Andita Nataria Fitri Ganda			Arya Mahendra Sakti, S.T., M.T.											
Model Pembelajaran	Project Based Learning																
Capaian Pembelajaran (CP)	<b>CPL-PRODI yang dibebankan pada MK</b>																
	CPL-2	Menunjukkan karakter tangguh, kolaboratif, adaptif, inovatif, inklusif, belajar sepanjang hayat, dan berjiwa kewirausahaan															
	CPL-3	Mengembangkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan															
	CPL-4	Mengembangkan diri secara berkelanjutan dan berkolaborasi.															
	CPL-6	Mampu berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tertulis secara akurat dan sah kepada pihak lain yang membutuhkan.															
	CPL-9	Mampu menerapkan pengetahuan matematika, sains dan/atau material, dan keteknikan untuk untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang prinsip-prinsip keteknikan.															
	<b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)</b>																
	CPMK - 1	Mahasiswa memahami prinsip dasar deformasi plastik dan proses pembentukan logam															
	CPMK - 2	Mahasiswa mampu menganalisis pengaruh parameter proses terhadap sifat mekanik dan mikrostruktur logam															
	CPMK - 3	Mahasiswa mampu menerapkan teknik pembentukan logam dalam konteks industri															
	CPMK - 4	Mahasiswa mampu mengembangkan solusi dalam masalah proses pembentukan logam melalui studi kasus dan proyek															
	<b>Matrik CPL - CPMK</b>																
		CPMK	CPL-2	CPL-3	CPL-4	CPL-6	CPL-9										
		CPMK-1		✓		✓	✓										
		CPMK-2		✓		✓	✓										
		CPMK-3		✓		✓	✓										
	CPMK-4	✓	✓	✓													
<b>Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)</b>																	
	CPMK	Minggu Ke															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	CPMK-1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓							
	CPMK-2										✓						
	CPMK-3											✓	✓	✓			
	CPMK-4														✓		✓
Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah Teknik Pembentukan Logam memberikan pemahaman tentang berbagai proses pembentukan logam yang digunakan dalam industri manufaktur. Topik yang dibahas meliputi teori dasar deformasi plastik, proses pengerjaan panas dan dingin, teknik ekstrusi, penempaan, penggulungan, dan proses pembentukan lainnya. Mahasiswa juga akan belajar tentang parameter proses, pengaruhnya terhadap sifat mekanik material, serta teknologi mesin dan peralatan yang digunakan dalam pembentukan logam. Praktikum laboratorium dan studi kasus akan membantu mahasiswa dalam memahami aplikasi praktis dari teori yang dipelajari.																
Pustaka	<b>Utama :</b>																

1. [1] Schonmetz, Ing Alois. 1985. Pengerjaan dengan Tangan dan Mesin Sederhana. Bandung: Angkasa.
2. [2] Surdia, Tata. 1986. Teknik Pengecoran Logam. Jakarta: Pradnya Paramita.
3. [3] Syam, Suprapti. 1986. Teknologi Pengolahan Bahan. Surabaya: ITS.
4. [4] Siswosuwarno, Mardjono. Teknik Pembentukan Logam. Jurusan Mesin - ITB.
5. [5] Mulyana, Achmad. Teknik Pembentukan. Jurusan Teknik Mesin - ITS.
6. [6] Schey, John A., (1987). Introduction to Manufacturing Process, 2nd edition, Mc Graw-Hill Book Co

**Pendukung :**

**Dosen Pengampu**  
 Arya Mahendra Sakti, S.T., M.T.  
 Andita Nataria Fitri Ganda, S.T., M.Sc.  
 Aji Nugroho, S.Pd., M.Sc.  
 Lailatus Sa'diyah Yuniar Arifianti, M.T.

Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuan Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [ Estimasi Waktu ]		Materi Pembelajaran [ Pustaka ]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (offline)	Daring (online)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	1. Pengenalan Teknik Pembentukan Logam	Memahami konsep dasar dan pentingnya teknik pembentukan logam dalam industri.	<b>Kriteria:</b> Sesuai Rubrik <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif	Kuliah pengantar, diskusi kelompok kecil 100			2%
2	Deformasi Plastik dan Teori Pembentukan	Memahami mekanisme deformasi plastik pada logam dan teori pembentukan	<b>Kriteria:</b> Sesuai Rubrik <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif	Diskusi dan simulasi komputer 100			2%
3	Proses Pengerjaan Panas dan Dingin	Memahami perbedaan antara pengerjaan panas dan dingin serta aplikasinya	<b>Kriteria:</b> Sesuai Rubrik <b>Bentuk Penilaian :</b> Praktik / Unjuk Kerja	Diskusi, praktikum sederhana 100			4%
4	Penempaan (Forging)	Memahami prinsip, teknik, dan aplikasi penempaan dalam industri	<b>Kriteria:</b> Tugas: Laporan studi kasus penempaan <b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio	Kuliah, studi kasus 100			4%
5	Ekstrusi dan Drawing	Memahami proses ekstrusi dan drawing serta parameter yang mempengaruhi	<b>Kriteria:</b> Tugas: Simulasi proses ekstrusi <b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Diskusi, simulasi komputer 100			4%
6	Penggulungan (Rolling)	Memahami prinsip dan teknik penggulungan logam	<b>Kriteria:</b> Tugas: Laporan hasil uji kekerasan setelah penggulungan	Kuliah, praktikum uji kekerasan 100			4%
7	Proses Pembentukan Lembaran Logam (Sheet Metal Forming)	Memahami teknik dan aplikasi pembentukan lembaran logam	<b>Kriteria:</b> Sesuai Rubrik	Diskusi, studi kasus industri 100			4%
8	USS (terlampir)	USS (terlampir)	<b>Kriteria:</b> USS (terlampir) <b>Bentuk Penilaian :</b> Tes	Ujian tertulis dan diskusi reflektif. USS (terlampir)			20%
9	Hidroforming dan Teknik Pembentukan Khusus	Memahami hidroforming dan teknik pembentukan logam lainnya	<b>Kriteria:</b> Tugas: Studi kasus hidroforming <b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Portofolio	Diskusi, presentasi kelompok 100			4%
10	Pengaruh Parameter Proses terhadap Sifat Mekanik	Menganalisis pengaruh parameter proses pembentukan terhadap sifat mekanik logam	<b>Kriteria:</b> Tugas: Laporan analisis literatur <b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Diskusi, analisis literatur 100			4%

11	Teknologi Mesin dan Peralatan Pembentukan	Memahami teknologi mesin dan peralatan yang digunakan dalam pembentukan logam	<b>Kriteria:</b> Sesuai Rubrik  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif	Kuliah, demonstrasi peralatan 100			2%
12	1. 2.Desain Cetakan dan Alat Bantu	Memahami prinsip desain cetakan dan alat bantu dalam proses pembentukan logam	<b>Kriteria:</b> Tugas: Desain cetakan untuk proses pembentukan  <b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Diskusi kelompok, analisis desain 100			4%
13	Optimasi Proses Pembentukan	Memahami teknik optimasi proses pembentukan logam untuk meningkatkan efisiensi	<b>Kriteria:</b> Tugas: Optimasi proses pembentukan melalui simulasi  <b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Diskusi, simulasi komputer 100			4%
14	Proyek: Identifikasi Masalah Pembentukan	Mengidentifikasi masalah yang terjadi pada proses pembentukan logam di industri	<b>Kriteria:</b> Proposal proyek  <b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Brainstorming, diskusi proyek 100			4%
15	Memahami proses pengerolan, Tempa	Mengembangkan solusi berbasis teknik pembentukan untuk masalah yang diidentifikasi	<b>Kriteria:</b> Laporan kemajuan proyek  <b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Pengembangan konsep, diskusi kelompok 100			4%
16		Mengimplementasikan solusi yang dikembangkan dan mengevaluasi hasilnya	<b>Kriteria:</b> Laporan akhir proyek  <b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Uji coba solusi di lapangan atau simulasi, evaluasi hasil			30%

#### Rekap Persentase Evaluasi : Project Based Learning

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipatif	6%
2.	Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	56%
3.	Penilaian Portofolio	6%
4.	Praktik / Unjuk Kerja	4%
5.	Tes	20%
		92%

#### 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-CPMK 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, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, 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 yg setara.

10. **Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg 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=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.

RPS ini telah divalidasi pada tanggal 19 Agustus 2024

Koordinator Program Studi D4  
Teknik Mesin



Arya Mahendra Sakti, S.T., M.T.  
NIDN 0009027903

UPM Program Studi D4 Teknik  
Mesin



Andita Nataria Fitri Ganda, S.T.,  
M.Sc.  
NIDN 0009049201

File PDF ini digenerate pada tanggal 22 November 2024 Jam 15:22 menggunakan aplikasi RPS-OBE SiDia Unesa

