



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 Penyesuaian														
Teknik Pembentukan	2130202022	Mata Kuliah Wajib Program Studi	T=0	P=0	ECTS=0	3	18 Januari 2025														
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)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK																				
	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-6	Mampu berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tertulis secara akurat dan sah kepada pihak lain yang membutuhkan.																			
	CPL-7	Mampu menggunakan piranti teknik sebagai alat bantu merancang dan memproduksi komponen, alat bantu manufaktur, dan peralatan mekanik.																			
	CPL-8	Mendesain komponen, sistem dan/atau proses mekanika untuk memenuhi kebutuhan yang diharapkan dengan pendekatan analitis rekayasa berbasis ilmu dan teknologi manufaktur mutakhir dan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, serta kemudahan penerapan, dan/atau memanfaatkan potensi sumber daya lokal dan nasional dengan wawasan global.																			
	CPL-9	Mampu menerapkan pengetahuan matematika, sains dan/atau material, dan keteknikan untuk untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang prinsip-prinsip keteknikan.																			
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)																				
	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																			
	Matrik CPL - CPMK																				
		CPMK	CPL-3	CPL-6	CPL-7	CPL-8	CPL-9														
		CPMK-1	✓	✓			✓														
		CPMK-2	✓	✓																	
	CPMK-3	✓	✓																		
	CPMK-4	✓																			
Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)																					
	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, penggulangan, 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		Utama : 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		Bantuk 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. 2. Pengenalan Teknik Pembentukan Logam	Memahami konsep dasar dan pentingnya teknik pembentukan logam dalam industri.	Kriteria: Sesuai Rubrik Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Kuliah pengantar, diskusi kelompok kecil 100		Materi: Pengertian deformasi plastik, Proses pembentukan logam, Faktor-faktor yang mempengaruhi deformasi plastik Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i>	2%
2	Deformasi Plastik dan Teori Pembentukan	Memahami mekanisme deformasi plastik pada logam dan teori pembentukan	Kriteria: Sesuai Rubrik Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Diskusi dan simulasi komputer 100		Materi: Dasar Pembentukan Logam Pustaka: [6] Schey, John A., (1987). <i>Introduction to Manufacturing Process, 2nd edition, Mc Graw-Hill Book Co</i>	2%
3	Proses Pengerjaan Panas dan Dingin	Memahami perbedaan antara pengerjaan panas dan dingin serta aplikasinya	Kriteria: Sesuai Rubrik Bentuk Penilaian : Praktik / Unjuk Kerja	Diskusi, praktikum sederhana 100		Materi: Dasar Pembentukan Logam Pustaka: [6] Schey, John A., (1987). <i>Introduction to Manufacturing Process, 2nd edition, Mc Graw-Hill Book Co</i>	4%
4	Penempaan (Forging)	Memahami prinsip, teknik, dan aplikasi penempaan dalam industri	Kriteria: Tugas: Laporan studi kasus penempaan Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio	Kuliah, studi kasus 100		Materi: Forging Pustaka: [6] Schey, John A., (1987). <i>Introduction to Manufacturing Process, 2nd edition, Mc Graw-Hill Book Co</i>	4%
5	Ekstrusi dan Drawing	Memahami proses ekstrusi dan drawing serta parameter yang mempengaruhi	Kriteria: Tugas: Simulasi proses ekstrusi Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Diskusi, simulasi komputer 100		Materi: Ekstrusi dan Drawing Pustaka: [6] Schey, John A., (1987). <i>Introduction to Manufacturing Process, 2nd edition, Mc Graw-Hill Book Co</i>	4%

6	Penggulungan (Rolling)	Memahami prinsip dan teknik penggulungan logam	Kriteria: Tugas: Laporan hasil uji kekerasan setelah penggulungan Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Kuliah, praktikum uji kekerasan 100		Materi: Praktikum Pustaka: [6] Schey, John A., (1987). <i>Introduction to Manufacturing Process, 2nd edition, Mc Graw-Hill Book Co</i>	4%
7	Proses Pembentukan Lembaran Logam (Sheet Metal Forming)	Memahami teknik dan aplikasi pembentukan lembaran logam	Kriteria: Sesuai Rubrik Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Diskusi, studi kasus industri 100		Materi: Sheet Metal Forming Pustaka: [6] Schey, John A., (1987). <i>Introduction to Manufacturing Process, 2nd edition, Mc Graw-Hill Book Co</i>	4%
8	USS (terlampir)	USS (terlampir)	Kriteria: USS (terlampir) Bentuk Penilaian : Tes	Ujian tertulis dan diskusi reflektif. USS (terlampir)		Materi: UTS Pustaka: [6] Schey, John A., (1987). <i>Introduction to Manufacturing Process, 2nd edition, Mc Graw-Hill Book Co</i>	20%
9	Hidroforming dan Teknik Pembentukan Khusus	Memahami hidroforming dan teknik pembentukan logam lainnya	Kriteria: Tugas: Studi kasus hidroforming Bentuk Penilaian : Penilaian Portofolio	Diskusi, presentasi kelompok 100		Materi: Teknik Pembentukan Lanjut Pustaka: [6] Schey, John A., (1987). <i>Introduction to Manufacturing Process, 2nd edition, Mc Graw-Hill Book Co</i>	4%
10	Pengaruh Parameter Proses terhadap Sifat Mekanik	Menganalisis pengaruh parameter proses pembentukan terhadap sifat mekanik logam	Kriteria: Tugas: Laporan analisis literatur Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Diskusi, analisis literatur 100		Materi: Sifat Mekanik Pustaka: [5] Mulyana, Achmad. <i>Teknik Pembentukan. Jurusan Teknik Mesin - ITS.</i>	4%
11	Teknologi Mesin dan Peralatan Pembentukan	Memahami teknologi mesin dan peralatan yang digunakan dalam pembentukan logam	Kriteria: Sesuai Rubrik Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Kuliah, demonstrasi peralatan 100		Materi: Teknik Pembentukan Lanjut Pustaka: [5] Mulyana, Achmad. <i>Teknik Pembentukan. Jurusan Teknik Mesin - ITS.</i>	2%
12	1. 2.Desain Cetakan dan Alat Bantu	Memahami prinsip desain cetakan dan alat bantu dalam proses pembentukan logam	Kriteria: Tugas: Desain cetakan untuk proses pembentukan Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Diskusi kelompok, analisis desain 100		Materi: Software Pustaka: [3] Syam, Suprpti. 1986. <i>Teknologi Pengolahan Bahan. Surabaya: ITS.</i>	4%

13	Optimasi Proses Pembentukan	Memahami teknik optimasi proses pembentukan logam untuk meningkatkan efisiensi	Kriteria: Tugas: Optimasi proses pembentukan melalui simulasi Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Diskusi, simulasi komputer 100		Materi: Software Pustaka: [4] Siswosuwarno, Mardjono. Teknik Pembentukan Logam. Jurusan Mesin - ITB.	4%
14	Proyek: Identifikasi Masalah Pembentukan	Mengidentifikasi masalah yang terjadi pada proses pembentukan logam di industri	Kriteria: Proposal proyek Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Brainstorming, diskusi proyek 100		Materi: Diskusi Pustaka: [4] Siswosuwarno, Mardjono. Teknik Pembentukan Logam. Jurusan Mesin - ITB.	4%
15	Memahami proses pengerolan, Tempa	Mengembangkan solusi berbasis teknik pembentukan untuk masalah yang diidentifikasi	Kriteria: Laporan kemajuan proyek Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Pengembangan konsep, diskusi kelompok 100		Materi: Diskusi Pustaka: [3] Syam, Suprapti. 1986. Teknologi Pengolahan Bahan. Surabaya: ITS.	4%
16	Mahasiswa mampu mengidentifikasi, menganalisis, dan menyelesaikan masalah dalam proses pembentukan logam melalui pendekatan studi kasus dan proyek	Mengimplementasikan solusi yang dikembangkan dan mengevaluasi hasilnya	Kriteria: Laporan akhir proyek Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Uji coba solusi di lapangan atau simulasi, evaluasi hasil		Materi: UAS Pustaka: [1] Schonmetz, Ing Alois. 1985. Pengerjaan dengan Tangan dan Mesin Sederhana. Bandung: Angkasa.	30%

Rekap Persentase Evaluasi : Project Based Learning

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipatif	14%
2.	Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	56%
3.	Penilaian Portofolio	6%
4.	Praktik / Unjuk Kerja	4%
5.	Tes	20%
		100%

Catatan

- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
- 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.
- 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.
- 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 proporsional 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 18 Januari 2025 Jam 14:40 menggunakan aplikasi RPS-CBE SiDia Unesa

