

# **RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**



# **UMY**

UNIVERSITAS  
MUHAMMADIYAH  
YOGYAKARTA

Unggul & Islami

**MATA KULIAH : MANUFAKTUR PENGECORAN  
& PEMESINAN**

**KODE MK : MEC 1201 P**

**TIM PENYUSUN**

**Totok Suwanda, S.T., M.T.**

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN FT  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA  
2018**

## HALAMAN PENGESAHAN

### Identitas Mata Kuliah

Nama Mata Kuliah : MANUFAKTUR PENGECORAN & PEMESINAN  
Kode Mata Kuliah : MEC 2202 P  
SKS : 3 SKS  
Status Mata Kuliah : Wajib

### Koordinator Mata Kuliah

Nama : Totok Suwanda, S.T., M.T.  
NIP / NIK : 19690304199603123024  
Pangkat / Golongan : Penata / III C  
Jabatan : Lektor  
Fakultas / Program Studi : Teknik / Teknik Mesin  
Universitas : Universitas Muhammadiyah Yogyakarta  
Jumlah Tim Pengajar : 1 orang

Yogyakarta, 7 Juli 2018

Menyetujui  
Ketua Program Studi Teknik Mesin UMY

Koordinator Mata Kuliah

Berli P. Kamiel, S.T., M.Eng.Sc., Ph.D.  
NIK. 19740302 200104 123049

Totok Suwanda, S.T., M.T.  
NIP. 19690304199603123024

## **I. PENDAHULUAN**

### **A. Visi, Misi dan Tujuan Pendidikan Prodi**

#### **Visi Program Studi Teknik Mesin UMY**

“Visi dari Prodi Teknik Mesin UMY adalah “Menjadi Program Studi Teknik Mesin kelas dunia yang menghasilkan lulusan unggul dalam penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi serta luhur dalam perilaku”.

#### **Misi Program Studi Teknik Mesin UMY**

1. Menyelenggarakan pendidikan sarjana bertaraf internasional di bidang teknik mesin.
2. Melaksanakan penelitian untuk mendukung peningkatan kualitas pendidikan.
3. Melaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat secara berkelanjutan untuk meningkatkan produktivitas masyarakat industri.
4. Melaksanakan dan mengembangkan pengelolaan prodi dengan layanan prima dan bertanggung jawab.
5. Menyediakan dan memanfaatkan sarana dan prasarana akademik yang sesuai dengan kemajuan teknologi terkini.
6. Menjalin jaringan kerjasama yang simetris di tingkat daerah, nasional, dan internasional
7. Membangun karakter spiritualitas, moralitas, dan nasionalisme berlandaskan Pancasila yang bersumber Al-Quran dan Sunnah.

#### **Tujuan Pendidikan Program Studi Teknik Mesin UMY**

1. Terlaksananya proses pembelajaran yang menghasilkan lulusan sarjana teknik mesin yang:
  - a. Profesional yang mendapatkan pengakuan masyarakat profesi internasional.
  - b. Mempunyai perilaku islami.
  - c. Menguasai dasar-dasar ilmu pengetahuan sehingga mampu berpikir, bersikap, dan bertindak secara ilmiah.
  - d. Menguasai dasar-dasar ilmu pengetahuan dan teknologi, serta metodologi bidang engineering sehingga mampu memahami, menjelaskan, dan merumuskan cara penyelesaian suatu masalah.

- e. Mampu menerapkan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang keahlian yang dikuasainya untuk kegiatan produktif dalam melayani kebutuhan masyarakat.
  - f. Mampu mengikuti perkembangan pengetahuan dan teknologi.
2. Terselenggaranya penelitian dengan luaran: prosiding, jurnal nasional/internasional, paten, dan teknologi yang menjadi salah satu sumber pengembangan bahan dan metode pembelajaran di Prodi Teknik Mesin.
  3. Terselenggaranya pengabdian masyarakat dalam bentuk transfer pengetahuan dan teknologi yang bermanfaat bagi peningkatan produktivitas masyarakat dan industri.
  4. Terselenggaranya pengelolaan prodi dengan layanan prima menggunakan dukungan teknologi informasi dan layanan yang sesuai dengan standar yang dapat dipertanggungjawabkan.
  5. Tersedia dan termanfaatkannya sarana dan prasarana akademik terkini yang mendukung proses akademik dan pelayanan kepada masyarakat secara optimal.
  6. Terjalinnnya kerjasama dengan perguruan tinggi nasional/internasional, industri lokal/nasional/multinasional, dan pemerintah daerah/pusat yang memberi kemanfaatan bagi semua pihak.
  7. Terinternalisasinya nilai-nilai spiritualitas, moralitas, dan nasionalisme berlandaskan Al-Quran dan Sunnah, dalam pengembangan perilaku civitas akademika.

### B. Capaian Pembelajaran (*Learning Outcome*)

Capaian Pembelajaran Prodi Teknik Mesin UMY berdasarkan Profil Lulusan sebagai berikut:

UNSUR SNPT & KJNI	KODE	CAPAIAN PEMBELAJARAN (CP)
SIKAP	S1	Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius dengan menginternalisasi dan mengamalkan nilai-nilai keislaman yang terkandung dalam Al-Quran dan Al-Hadist;
	S2	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika;
	S3	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik;
	S4	Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa;
	S5	Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain;

<b>UNSUR SNPT &amp; KJNI</b>	<b>KODE</b>	<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN (CP)</b>
	S6	Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila dan wawasan nusantara;
	S7	Bekerja sama dalam tim secara efektif, mengembangkan tim secara terus menerus baik sebagai pemimpin maupun anggota dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan;
	S8	Taat Teknik, mengembangkan nilai sosial dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara;
	S9	Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan;
	S10	Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya sebagai engineer secara mandiri dalam perkembangan global serta tanggap terhadap isu kontemporer dan dampak engineer di masyarakat;
	S11	Berperan sebagai fasilitator, motivator, mediator dan mengorganisasi sumber daya secara sistematis dan efektif baik secara individu maupun dalam kelompok multi-disiplin/budaya;
	S12	Memiliki komitmen terhadap ketepatan waktu, integritas, akuntabilitas, tanggung jawab profesi, etika dan perilaku profesional, proaktif dalam perencanaan dan pengembangan karir serta sadar sebagai bagian dari dunia engineer;
	S13	Memiliki ketekunan, fleksibilitas, berfikir kritis, kreatif, inovatif dan inisiatif serta berani mengambil resiko dalam menyelesaikan masalah-masalah keteknikan disertai kemampuan manajemen waktu dan sumber daya;
	S14	Memiliki kesadaran menambah pengetahuan, keterampilan dan sikap berdasarkan rasa ingin tahu, kemauan dan kemampuan untuk belajar sepanjang hayat;

<b>UNSUR SNPT &amp; KJNI</b>	<b>KODE</b>	<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN (CP)</b>
<b>PENGUASAAN PENGETAHUAN</b>	PP1	Menguasai konsep teoretis sains alam, aplikasi matematika rekayasa; prinsip-prinsip rekayasa (engineering principles), sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem mekanikal terintegrasi (meliputi rekayasa material, desain mekanika, sistem manufaktur dan konversi energi);

	PP2	Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem, proses, atau komponen;
	PP3	Menguasai prinsip dan issue terkini dalam ekonomi, sosial, ekologi secara umum;
	PP4	Menguasai pengetahuan tentang teknik komunikasi dan perkembangan teknologi terbaru dan terkini;
	PP5	Berfikir secara menyeluruh dalam sebuah sistem dengan prioritas dan fokus pada keseimbangan dalam memberikan dan memutuskan rekomendasi penyelesaian;

<b>UNSUR SNPT &amp; KKN</b>	<b>KODE</b>	<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN (CP)</b>
KETRAMPILAN UMUM	KU1	Menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan/atau teknologi sesuai dengan bidang keahliannya;
	KU2	Mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan, teknologi atau seni sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah untuk menghasilkan solusi, gagasan, desain, atau kritik seni serta menyusun deskripsi saintifik hasil kajiannya dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir;
	KU3	Mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis terhadap informasi dan data;
	KU4	Mengelola pembelajaran secara mandiri, melakukan eksperimen dalam menemukan ilmu pengetahuan dengan membuat formula berdasarkan literature yang diperoleh dan mempertahankan hipotesa;
	KU5	Mengembangkan dan memelihara jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya.

	KU6	Keberanian membuka/mengembangkan usaha dan bisnis berdasarkan tujuan dan perencanaan entrepreneurship dalam dunia industri, melakukan inovasi strategi dengan menerapkan IPTEK dan mengelola sistem produksi
	KU7	Melakukan komunikasi secara efektif dengan Bahasa Indonesia/Bahasa Inggris maupun Bahasa lainnya secara lisan maupun tulisan (laporan, interpretasi grafis menggunakan multimedia) dengan sesama engineer, manajer dan masyarakat
	KU8	Memahami berdasarkan sistem engineering dalam menetapkan tujuan dan variabel sistem serta memastikan dapat dilaksanakan, mendefinisikan fungsi, konsep dan metode, pemodelan sistem dan manajemen pengembangan proyek.
	KU9	Merancang proses berdasarkan pendekatan dan pentahapan dengan memanfaatkan pengetahuan disiplin ilmu maupun multi-disiplin ilmu untuk memberikan solusi dan menjawab tujuan
	KU10	Merancang implementation proses manufaktur dengan mengintegrasikan software dan hardware implementing proses sekaligus melakukan pengujian, verifikasi, validasi dan sertifikasi berdasarkan sistem manajemen yang digunakan
	KU11	Merancang dan mengoptimalkan proses operating dengan melakukan training dan operations untuk meningkatkan umur pakai dengan memodifikasi berdasarkan pertimbangan manajemen operasinya

<b>UNSUR SNPT &amp; KJNI</b>	<b>KODE</b>	<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN (CP)</b>
<b>KETRAMPILAN KHUSUS</b>	KK1	Mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa (engineering principles) untuk mengidentifikasi, merumuskan dan menyelesaikan masalah rekayasa pada sistem mekanikal terintegrasi (meliputi rekayasa material, desain mekanika, sistem manufaktur dan konversi energi) serta melakukan pemodelan dalam membuat rekomendasi penyelesaian;

	KK2	Mampu menemukan sumber masalah rekayasa mekanikal kompleks yang terintegrasi melalui proses penyelidikan, analisis, interpretasi data dan informasi berdasarkan prinsip-prinsip rekayasa;
	KK3	Mampu melakukan dan melaporkan riset (mencakup penggalian topik dan judul, identifikasi, merancang penelitian, mengambil data, formulasi, mengolah data/analisis, menyimpulkan hasil dan memberi saran) terhadap masalah pada sistem mekanikal terintegrasi
	KK4	Mampu merumuskan alternatif solusi untuk menyelesaikan masalah rekayasa kompleks pada sistem mekanikal terintegrasi dengan memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, social, dan lingkungan (environmental consideration);
	KK5	Mampu merancang, melakukan proses manufaktur (komponen atau peralatan), rekayasa produk dan sistem manufaktur serta operasi produksinya dengan pendekatan analitis dan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, keberlanjutan, serta memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial, dan lingkungan;
	KK6	Mampu memilih sumberdaya, memanfaatkan, mengembangkan perangkat perancangan dan membuat program untuk membantu proses analisis rekayasa berbasis teknologi informasi dan komputasi serta otomatisasi sistem yang sesuai untuk melakukan aktivitas rekayasa di bidang sistem mekanikal terintegrasi.
	KK7	Mampu menjelaskan proses pengolahan, karakterisasi, memilih dan memanfaatkan material teknik dibidang rekayasa
	KK8	Mampu merancang, menghitung dan analisis gaya, tegangan dan gerakan pada benda untuk merakit elemen-elemen untuk perbaikan kualitas yang berwawasan lingkungan



	KK9	Mampu melakukan analisis, perhitungan, perencanaan, evaluasi dan optimasi yang berkaitan pemanfaatan energy
	KK10	Mampu menerapkan prinsip dan teknik perancangan sistem tenaga listrik dalam mengendalikan mesin dengan memanfaatkan daya listrik, sistem kendali atau sistem elektronika;
	KK11	Mampu menganalisis kerusakan mesin dan melakukan tindakan untuk mencegah dan mengatasi dampak kerusakan

## II. INFORMASI MATA KULIAH

### A. Nama dan bobot SKS, Kode Matakuliah dan Semester Penawaran

Nama Mata Kuliah	:	MANUFAKTUR PENGECORAN & PEMESINAN
Bobot SKS	:	3 SKS
Kode Mata kuliah	:	MEC 1201 P
Semester	:	II (Genap)
Outcome	:	Mampu menjelaskan proses pengecoran (cetakan pasir dan cetakan logam) sesuai gambar produk dan proses pemesinan dengan perhitungannya

### B. Ketercapaian Pembelajaran berdasarkan Sikap, Penguasaan Pengetahuan, Ketrampilan Umum & Ketrampilan Khusus melalui Mata Kuliah yang bersangkutan

Capaian Pembelajaran yang dimiliki oleh Mahasiswa setelah mengikuti Mata kuliah Manufaktur Penyambungan & Pembentukan adalah:

<i>HARDSKILL</i>		
PENGUASAAN PENGETAHUAN	PP 2	Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem, proses, atau komponen;
KETERAMPILAN UMUM	KU1	Menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan/atau teknologi sesuai dengan bidang keahliannya;
	KU 3	Mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis terhadap informasi dan data;
	KU 9	Merancang proses berdasarkan pendekatan dan pentahapan dengan memanfaatkan pengetahuan disiplin ilmu maupun multi-disiplin ilmu untuk memberikan solusi dan menjawab tujuan;

KETRAMPILAN KHUSUS	KK1	Mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa (engineering principles) untuk mengidentifikasi, merumuskan dan menyelesaikan masalah rekayasa pada sistem mekanikal terintegrasi (meliputi rekayasa material, desain mekanika, sistem manufaktur dan konversi energi) serta melakukan pemodelan dalam membuat rekomendasi penyelesaian;
<b>SOFTSKILL</b>		
SIKAP	S1	Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius dengan menginternalisasi dan mengamalkan nilai-nilai keislaman yang terkandung dalam Al-Quran dan Al-Hadist;
	S12	Memiliki komitmen terhadap ketepatan waktu, integritas, akuntabilitas, tanggung jawab profesi, etika dan perilaku profesional, proaktif dalam perencanaan dan pengembangan karir serta sadar sebagai bagian dari dunia engineer.
	S14	Memiliki kesadaran menambah pengetahuan, keterampilan dan sikap berdasarkan rasa ingin tahu, kemauan dan kemampuan untuk belajar sepanjang hayat;

### Rencana Perkuliahan

Pert	Pekan	Bahan Kajian	Metode	Bobot Nilai	Ket.
1	10 – 15 Sep 2018	Pengantar MK, Informasi Softskill: - Hafalan (Q.S. Al Aadiyaat) Kejujuran Kedisiplinan (presensi kehadiran)	Tatap muka	20	
		Konsep Dasar, pengecoran dan pemesinan			
2	17 – 22 Sep 2018	Pengecoran cetakan pasir	Tatap muka dan Praktik	5	
3	24 – 29 Sep 2018	Pengecoran cetakan pasir	Tatap muka dan Praktik	5	
4	1 – 6 Okt 2018	Pengecoran cetakan pasir	E-Learning		BKSTM
5	8 – 13 Okt 2018	Pengecoran cetakan logam	Tatap muka, quiz dan praktek	5	
6	15 – 20 Okt 2018	Pengecoran cetakan logam	Tatap muka		
7	22 – 27 Okt	Metalurgi serbuk	Tatap	5	

	2018		muka,quiz		
8	29 Okt – 3 Nov 2018	UTS	Tatap muka	20	
9	5 – 10 Nov 2018	Bubut dan Drill	Tatap muka		
10	12 – 17 Nov 2018	Bubut dan Drill	Tatap muka quiz dan praktek	5+5	
11	19 – 24 Nov 2018	Bubut dan Drill	E-Learning		
12	26 Nov – 1 Des 2018	Milling, grinding	Tatap muka dan praktik	5	
13	3 – 8 Des 2018	Milling, grinding	Tatap muka		
14	10 – 15 Des 2018	Pemesinan modern	Tatap muka		
15	17 – 22 Des 2018	Pemesinan modern	Tatap muka dan quiz	5	
16	24 – 29 Des 2018	UAS		20	
17	31 Des 2018 – 5 Jan 2019	Scoring dan grading			
18	7 – 12 Jan 2019	Pengumuman nilai			
19	14 - 19 Jan 2019	remidial			
20	21 – 26 Jan 2019	<b>PENGUMPULAN NILAI AKHIR</b>			

### C. Matrik Pembelajaran

Pekan ke	Pert Ke	Kemampuan akhir yang diharapkan	Bahan Kajian	Materi/Pokok Bahasan	Strategi/ Bentuk Pembelajaran	Pengalaman belajar mahasiswa/ Latihan yang dilakukan	Kriteria Penilaian (indikator)	Bobot Nilai
1	1 3x50 menit	<u><b>HARDSKILL</b></u> 1. .... (PP2) 2. .... (KU1) 3. ....(KK1)  <u><b>SOFTSKILL</b></u> S1		RPS Pengantar MK, Informasi Softskill: - Hafalan (Q.S. Al Aadiyaat - Kejujuran Kedisiplinan (presensi kehadiran)	1. ceramah 2. presentasi			20
			Konsep Dasar, pengecoran dan pemesinan	Macam macam proses pengecoran  Macam-macam proses pemesinan	Ceramah	mendengarkan	Mampu menyebutkan macam macam proses pengecoran dan pemesinan	
2	2 3x50 menit	<u><b>HARDSKILLS</b></u> 1. .... (PP2) 2. .... (KU1) 3. ....(KK2)	Pengecoran cetakan pasir	Pencairan dan pembekuan logam	1. ceramah 2. diskusi	Mendengarkan praktik	Dapat menjelaskan mekanisme	5

		<b><u>SOFTSKILLS</u></b> S12			3. Praktik		pencairan dan pembekuan	
3	3 3x50 menit	<b><u>HARDSKILLS</u></b> 1. .... (PP2) 2. .... (KK1) 3. ....(KU2)  <b><u>SOFTSKILLS</u></b> S12	Pengecoran cetakan pasir	Pola dan cetakan	1. ceramah 2. diskusi 3. praktik	Mendengarkan Menjelaskan Menjawab soal	Dapat menyebutkan jenis jenis pola,bagian bagian cetakan dan membuat cetakan	5
4	4 3x50 menit	<b><u>HARDSKILLS</u></b> 1. .... (PP2) 2. .... (KU9) 3. ....(KK1)  <b><u>SOFTSKILLS</u></b> S12 S14	Pengecoran cetakan pasir	pengecoran	Upload materi	Mendengarkan Menjelaskan	Bagian bagian cetakan dan proses pengecoran	
5	5	<b><u>HARDSKILLS</u></b> 1. .... (PP2)	Pengecoran Cetakan Logam	Pengecoran Cetakan Panas	1. ceramah	Mendengarkan	Menjelaskan pengecoran	

	3x50 Menit	2. .... (KU9) 3. ....(KK1)  <b><u>SOFTSKILLS</u></b> S12 S14			2. diskusi 3. quiz 1	Menjelaskan	dengan cetakan panas	
6	6 3x50 menit	<b><u>HARDSKILLS</u></b> 1. .... (PP2) 2. .... (KU9) 3. ....(KK1)  <b><u>SOFTSKILLS</u></b> S12 S14	Pengecoran Cetakan Logam	Pengecoran cetakan Dingin	Ceramah diskusi	mendengarkan	Pengecoran dengan cetakan dingin	5
7	7 3x50 menit	<b><u>HARDSKILLS</u></b> 1. .... (PP2) 2. .... (KK1) 3. ....(KU2)  <b><u>SOFTSKILLS</u></b>	Metalurgi Serbuk	Atomisasi, pencetakan, pemadatan	1. Ceramah 2. Praktikum 3. quiz 2	Mendengarkan Menjawab soal	Dapat menjelaskan proses pembuatan dengan metalurgi serbuk	5

8	8 3x50 menit	<p><b><u>HARDSKILLS</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. .... (PP2)</li> <li>2. .... (KK1)</li> <li>3. ....(KU9)</li> </ol> <p><b><u>SOFTSKILLS</u></b></p> <p>S12</p> <p>S14</p>	UTS	Ujian tulis materi pengecoran	Ujian tertulis	Menjawab soal ujian	Dapat menyebutkan dan menjelaskan macam macam proses pengecoran, dan cetakan	20
9	9 3x50 menit	<p><b><u>HARDSKILLS</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. .... (PP2)</li> <li>2. .... (KK1)</li> <li>3. ....(KU1)</li> </ol> <p><b><u>SOFTSKILLS</u></b></p> <p>S12</p> <p>S14</p>	Bubut dan Drill	Mesin bubut, mesin drill dan kelengkapannya	1. ceramah 2. diskusi	Mendengarkan Menjelaskan	Dapat menyebutkan bagian bagian mesin dan fungsinya	
10	10 3x50 menit	<p><b><u>HARDSKILLS</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. .... (PP2)</li> <li>2. .... (KK1)</li> <li>3. ....(KU2)</li> </ol> <p><b><u>SOFTSKILLS</u></b></p>	Bubut dan Drill	Proses Bubut	1. ceramah 2. diskusi 3.	Mendengarkan Menjelaskan Menjawab soal	Dapat menghitung dan merencanakan pembubutan	5



11	11 3x50 menit	<p><b><u>HARDSKILLS</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. .... (PP2)</li> <li>2. .... (KK1)</li> <li>3. ....(KU2)</li> </ol> <p><b><u>SOFTSKILLS</u></b></p> <p>S14</p>	Bubut dan Drill	Proses Drill	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Upload materi</li> <li>2. diskusi</li> </ol>	Belajar mandiri, diskusi	Dapat menghitung dan merencanakan pengedrilan	
12	12 3x50 menit	<p><b><u>HARDSKILLS</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. .... (PP2)</li> <li>2. .... (KK1)</li> <li>3. ....(KU9)</li> </ol> <p><b><u>SOFTSKILLS</u></b></p> <p>S12</p> <p>S14</p>	Milling dan Grinding	Mesin milling dan proses milling	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ceramah</li> <li>2. diskusi</li> <li>3. quis 3</li> </ol>	Mendengarkan Menjelaskan	Dapat menghitung dan merencanakan proses milling	
13	13 3x50 menit	<p><b><u>HARDSKILLS</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. .... (PP2)</li> <li>2. .... (KK1)</li> <li>3. ....(KU2)</li> </ol> <p><b><u>SOFTSKILLS</u></b></p>	Milling dan Grinding	Mesin gerinda dan proses grinda	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ceramah</li> <li>2. diskusi</li> <li>3. Praktikum</li> </ol>	Mendengarkan Menjelaskan Menjawab soal	Dapat menyebutkan klasifikasi batu gerinda dan menjelaskan proses gerinda	5
14	14	<b><u>HARDSKILLS</u></b>	Pemesinan modern	CM, ECM	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ceramah</li> <li>2. diskusi</li> </ol>	Mendengarkan	Dapat menjelaskan	

	3x50 menit	1. .... (PP2) 2. .... (KK1) 3. ....(KU9)  <u><b>SOFTSKILLS</b></u> S12 S14				bertanya Menjelaskan	proses CM dan ECM	
<b>15</b>	<b>15</b> 3x50 menit	<u><b>HARDSKILLS</b></u> 1. .... (PP2) 2. .... (KK1) 3. ....(KU2)  <u><b>SOFTSKILLS</b></u> S12 S14	Pemesinan modern	EDM Water Jet Machining	1. ceramah 2. diskusi 3. quis 4	Mendengarkan bertanya Menjelaskan Menjawab soal	Dapat menjelaskan proses EDM Water Jet Machining	5
<b>16</b>	<b>16</b> 3x50 Menit	<u><b>HARDSKILLS</b></u> 1. .... (PP2) 2. .... (KK9) 3. ....(KK2)  <u><b>SOFTSKILLS</b></u> S12 S14	UAS	Bubut dan Drill Milling dan Grinding Pemesinan modern	Memberikan soal ujian	Menjawab soal ujian	Dapat menjawab soalujian tertulis pemesinan	20
<b>17</b>	<b>17</b> 3x50		Scoring dan grading					

	Menit							
<b>18</b>	<b>18</b> 3x50 Menit		Rekap Nilai					
<b>19</b>	<b>19</b> 3x50 Menit		Rekap Nilai					
<b>20</b>	<b>PENGUMPULAN NILAI</b>							

## RANCANGAN TUGAS DAN KRITERIA PENILAIAN 1

Nama Mata Kuliah	:	Manufaktur Pengecoran dan Pemesinan	SKS	:	3
Program Studi	:	Teknik Mesin	Pertemuan ke	:	5
Fakultas	:	Teknik	Bobot nilai	:	5%
Materi	:	Pengecoran cetakan pasir (sand casting)			

### A. TUJUAN TUGAS:

Mahasiswa mampu menyebutkan jenis jenis pola, bagian cetakan, menjelaskan proses pengecoran dengan cetakan pasir

### B. URAIAN TUGAS:

#### 1. Obyek Garapan :

Pengecoran cetakan pasir

#### 2. Batasan yang harus dikerjakan:

- a. Menyebutkan jenis jenis pola
- b. Menyebutkan bagian bagian cetakan
- c. Menjelaskan proses peleburan dan penuangan

#### 3. Metode/Cara Pengerjaan (acuan cara pengerjaan):

- a. Membuat materi presentasi ringkasan teori,
- b. Mengerjakan soal latihan dan pembahasannya.
- c. Melaksanakan praktik pengecoran

### C. KRITERIA PENILAIAN( $q_1=ss \times T_1$ )

#### a. Penilaian *HARDSKILL*( $T_1$ )

Nilai Skor	Deskripsi Kemampuan
<b>80 A 100</b>	Pemahaman terhadap substansi istimewa
<b>75 AB&lt;80</b>	Pemahaman terhadap substansi sangat baik
<b>65 B&lt;75</b>	Pemahaman terhadap substansi baik
<b>60 BC&lt;65</b>	Pemahaman terhadap substansi cukup baik
<b>50 C&lt;60</b>	Pemahaman terhadap substansi cukup
<b>35 D&lt;50</b>	Pemahaman terhadap substansi kurang
<b>E&lt;35</b>	Pemahaman terhadap substansi gagal

**b. Penilaian *SOFTSKILL(ss)***

Aspek yang dinilai berdasarkan pada Kedisiplinan,

<b>Nilai Skor</b>	<b>Deskripsi Kemampuan</b>
<b>1</b>	Jujur
<b>0</b>	curang

**D. BAHAN PEMBELAJARAN**

1. Modul
2. Power Point
3. video

## RANCANGAN TUGAS DAN KRITERIA PENILAIAN 2

Nama Mata Kuliah	:	Manufaktur Pengecoran dan Pemesinan	SKS	:	3
Program Studi	:	Teknik Mesin	Pertemuan ke	:	7
Fakultas	:	Teknik	Bobot nilai	:	5%
Materi	:	Pengecoran dengan cetakan logam (die casting)			

### A. TUJUAN TUGAS:

Mahasiswa mampu menyebutkan macam macampengecoran dengan cetakan logam, menjelaskan proses pengecoran dengan cetakan logam

### B. URAIAN TUGAS:

#### 1. Obyek Garapan :

Pengecoran dengan cetakan logam

#### 2. Batasan yang harus dikerjakan:

- a. Jenis jenis pengecoran cetakan logam
- b. Proses pengecoran

#### 3. Metode/Cara Pengerjaan (acuan cara pengerjaan):

- a. Membuat materi presentasi ringkasan teori,
- b. Mengerjakan soal latihan dan pembahasannya.

### C. KRITERIA PENILAIAN ( $q_2 = s_{sx}T_2$ )

#### a. Penilaian *HARDSKILL*( $T_2$ )

Nilai Skor	Deskripsi Kemampuan
<b>80 A 100</b>	Pemahaman terhadap substansi istimewa
<b>75 AB&lt;80</b>	Pemahaman terhadap substansi sangat baik
<b>65 B&lt;75</b>	Pemahaman terhadap substansi baik
<b>60 BC&lt;65</b>	Pemahaman terhadap substansi cukup baik
<b>50 C&lt;60</b>	Pemahaman terhadap substansi cukup
<b>35 D&lt;50</b>	Pemahaman terhadap substansi kurang
<b>E&lt;35</b>	Pemahaman terhadap substansi gagal

#### b. Penilaian *SOFTSKILL*( $ss$ )

Aspek yang dinilai berdasarkan pada Kedisiplinan,

<b>Nilai Skor</b>	<b>Deskripsi Kemampuan</b>
<b>1</b>	Jujur
<b>0</b>	curang

#### **D. BAHAN PEMBELAJARAN**

1. Modul
2. Power Point
3. video

## RANCANGAN UJIAN TENGAH SEMESTER (UTS)

Nama Mata Kuliah	:	Manufaktur Pengecoran dan Pemesinan	SKS	:	3
Program Studi	:	Teknik Mesin	Pertemuan ke	:	8
Fakultas	:	Teknik	Bobot nilai	:	20%
Materi	:	Pengecoran dengan cetakan pasir (sand casting), Pengecoran dengan cetakan logam (metal casting)			

### A. TUJUAN TUGAS:

Mahasiswa mampu menyebutkan jenis jenis pola, bagian cetakan, menjelaskan proses pengecoran dengan cetakan pasir

Mahasiswa mampu menyebutkan macam macampengecoran dengan cetakanlogam, menjelaskan proses pengecoran dengan cetakan logam

### B. URAIAN TUGAS:

#### 1. Obyek Garapan :

#### 2. Jenis jenis las: SMAW, GTAW, GMAW, SAW

Las acetylene, las padat

#### 3. Batasan yang harus dikerjakan:

- a. Memilih jenis las
- b. Proses pengelasan
- c. Identifikasi cacat las
- d. Identifikasi las padat

#### 4. Metode/Cara Pengerjaan (acuan cara pengerjaan):

- a. Membuat materi presentasi ringkasan teori,
- b. Mengerjakan soal latihan dan pembahasannya.
- c. Melaksanakan praktik pengelasan

### C. KRITERIA PENILAIAN (NUTS=ssxUTS

#### a. Penilaian *HARDSKILL* (UTS)

Nilai Skor	Deskripsi Kemampuan
<b>80 A 100</b>	Pemahaman terhadap substansi istimewa



<b>75 AB&lt;80</b>	Pemahaman terhadap substansi sangat baik
<b>65 B&lt;75</b>	Pemahaman terhadap substansi baik
<b>60 BC&lt;65</b>	Pemahaman terhadap substansi cukup baik
<b>50 C&lt;60</b>	Pemahaman terhadap substansi cukup
<b>35 D&lt;50</b>	Pemahaman terhadap substansi kurang
<b>E&lt;35</b>	Pemahaman terhadap substansi gagal

**b. Penilaian *SOFTSKILL* (ss)**

Aspek yang dinilai berdasarkan pada Kedisiplinan,

<b>Nilai Skor</b>	<b>Deskripsi Kemampuan</b>
<b>1</b>	Jujur
<b>0</b>	curang

**D. BAHAN PEMBELAJARAN**

1. Modul
2. Power Point
3. video

## RANCANGAN TUGAS DAN KRITERIA PENILAIAN 4

Nama Mata Kuliah	:	Manufaktur Pengecoran dan Pemesinan	SKS	:	3
Program Studi	:	Teknik Mesin	Pertemuan ke	:	12
Fakultas	:	Teknik	Bobot nilai	:	5%
Materi	:	Pengecoran cetakan pasir (sand casting)			

### A. TUJUAN TUGAS:

Mahasiswa mampu menyebutkan bagian bagian mesin dan fungsinya, dapat menghitung perencanaan proses bubut dan drill.

### B. URAIAN TUGAS:

#### 4. Obyek Garapan :

Proses bubut, proses drill

#### 5. Batasan yang harus dikerjakan:

- a. Menyebutkan bagian mesin dan fungsinya
- b. Menghitung perencanaan bubut dan drill

#### 6. Metode/Cara Pengerjaan (acuan cara pengerjaan):

- a. Membuat materi presentasi ringkasan teori,
- b. Mengerjakan soal latihan dan pembahasannya.
- c. Melaksanakan praktik bubut dan drill

### C. KRITERIA PENILAIAN (q4=ssxT4)

#### a. Penilaian *HARDSKILL* (T4)

Nilai Skor	Deskripsi Kemampuan
80 A 100	Pemahaman terhadap substansi istimewa
75 AB<80	Pemahaman terhadap substansi sangat baik
65 B<75	Pemahaman terhadap substansi baik
60 BC<65	Pemahaman terhadap substansi cukup baik
50 C<60	Pemahaman terhadap substansi cukup
35 D<50	Pemahaman terhadap substansi kurang
E<35	Pemahaman terhadap substansi gagal

**b. Penilaian *SOFTSKILL* (ss)**

Aspek yang dinilai berdasarkan pada Kedisiplinan,

<b>Nilai Skor</b>	<b>Deskripsi Kemampuan</b>
<b>1</b>	Jujur
<b>0</b>	curang

**D. BAHAN PEMBELAJARAN**

4. Modul
5. Power Point
6. video

## RANCANGAN TUGAS DAN KRITERIA PENILAIAN 5

Nama Mata Kuliah	:	Manufaktur Pengecoran dan Pemesinan	SKS	:	3
Program Studi	:	Teknik Mesin	Pertemuan ke	:	15
Fakultas	:	Teknik	Bobot nilai	:	5%
Materi	:	Proses milling dan gerinda			

### A. TUJUAN TUGAS:

Mahasiswa mampu menyebutkan bagian bagian mesin dan fungsinya, dapat menghitung perencanaan proses milling dan gerinda.

### B. URAIAN TUGAS:

#### 4. Obyek Garapan :

Proses milling dan gerinda

#### 5. Batasan yang harus dikerjakan:

- a. Proses milling
- b. Proses gerinda

#### 6. Metode/Cara Pengerjaan (acuan cara pengerjaan):

- a. Membuat materi presentasi ringkasan teori,
- b. Mengerjakan soal latihan dan pembahasannya.

### C. KRITERIA PENILAIAN ( $q_5 = ss \times T_5$ )

#### a. Penilaian *HARDSKILL* ( $T_5$ )

Nilai Skor	Deskripsi Kemampuan
80 A 100	Pemahaman terhadap substansi istimewa
75 AB<80	Pemahaman terhadap substansi sangat baik
65 B<75	Pemahaman terhadap substansi baik
60 BC<65	Pemahaman terhadap substansi cukup baik
50 C<60	Pemahaman terhadap substansi cukup
35 D<50	Pemahaman terhadap substansi kurang
E<35	Pemahaman terhadap substansi gagal

#### b. Penilaian *SOFTSKILL* ( $ss$ )

Aspek yang dinilai berdasarkan pada Kedisiplinan,

<b>Nilai Skor</b>	<b>Deskripsi Kemampuan</b>
<b>1</b>	Jujur
<b>0</b>	curang

#### **D. BAHAN PEMBELAJARAN**

4. Modul
5. Power Point
6. video

## RANCANGAN UJIAN AKHIR SEMESTER (UAS)

Nama Mata Kuliah	:	Manufaktur Pengecoran dan Pemesinan	SKS	:	3
Program Studi	:	Teknik Mesin	Pertemuan ke	:	16
Fakultas	:	Teknik	Bobot nilai	:	20%
Materi	:	Pengecoran dengan cetakan pasir (sand casting), Pengecoran dengan cetakan logam (metal casting)			

### A. TUJUAN TUGAS:

Mahasiswa mampu menyebutkan bagian bagian mesin dan fungsinya, dapat menghitung perencanaan proses bubut dan drill, dapat menghitung perencanaan proses milling dan gerinda.

### B. URAIAN TUGAS:

#### 1. Obyek Garapan :

Pemesinan, bubut, drill, milling, gerinda, pemesinan modern

#### 2. Batasan yang harus dikerjakan:

- a. Menyebutkan bagian mesin dan fungsinya
- b. Menghitung perencanaan bubut dan drill
- c. Proses milling
- d. Proses gerinda

#### 3. Metode/Cara Pengerjaan (acuan cara pengerjaan):

- a. Membuat materi presentasi ringkasan teori,
- b. Mengerjakan soal ujian.

### C. KRITERIA PENILAIAN (NUAS=ssxUAS)

#### a. Penilaian *HARDSKILL* (UAS)

Nilai Skor	Deskripsi Kemampuan
80 A 100	Pemahaman terhadap substansi istimewa
75 AB<80	Pemahaman terhadap substansi sangat baik
65 B<75	Pemahaman terhadap substansi baik
60 BC<65	Pemahaman terhadap substansi cukup baik
50 C<60	Pemahaman terhadap substansi cukup

<b>35 D&lt;50</b>	Pemahaman terhadap substansi kurang
<b>E&lt;35</b>	Pemahaman terhadap substansi gagal

**b. Penilaian *SOFTSKILL* (ss)**

Aspek yang dinilai berdasarkan pada Kedisiplinan,

<b>Nilai Skor</b>	<b>Deskripsi Kemampuan</b>
<b>1</b>	Jujur
<b>0</b>	curang

**D. BAHAN PEMBELAJARAN**

1. Modul
2. Power Point
3. video

## RANCANGAN PRAKTIKUM

Nama Mata Kuliah	:	Manufaktur Pengecoran dan Pemesinan	SKS	:	3
Program Studi	:	Teknik Mesin	Pertemuan ke	:	
Fakultas	:	Teknik	Bobot nilai	:	20%
Materi	:	Pengecoran dengan cetakan pasir (sand casting), pemesinan			

### D. TUJUAN TUGAS:

Mahasiswa mampu merencanakan dan melaksanakan praktik pengecoran cetakan pasir dan pemesinan

### E. URAIAN TUGAS:

#### 4. Obyek Garapan :

Praktik pengecoran

Praktik pemesinan

#### 5. Batasan yang harus dikerjakan:

- a. Pembuatan cetakan pasir
- b. Pengecoran dengan cetakan pasir
- c. Penghitungan proses bubut dan drill
- d. Praktik pembubutan dan drill

#### 6. Metode/Cara Pengerjaan (acuan cara pengerjaan):

- c. Melaksanakan praktikum dengan bimbingan coach
- d. Mengerjakan soal ujian.

### F. KRITERIA PENILAIAN ( $N_{Prakt} = SS \times Prakt$ )

#### a. Penilaian *HARDSKILL (Prakt)*

Nilai Skor	Deskripsi Kemampuan
<b>80 A 100</b>	Hasil praktik dan laporan memenuhi kriteria
<b>75 AB&lt;80</b>	Hasil praktik dan laporan belum memenuhi kriteria
<b>65 B&lt;75</b>	Praktik tidak selesai, laporan selesai
<b>60 BC&lt;65</b>	Pemahaman terhadap substansi cukup baik
<b>0</b>	Tidak melakukan praktik atau tidak mengumpulkan laporan



**b. Penilaian *SOFTSKILL* (SS)**

Aspek yang dinilai berdasarkan pada Kedisiplinan,

<b>Nilai Skor</b>	<b>Deskripsi Kemampuan</b>
<b>1</b>	Kehadiran maksimal dan tepat waktu
<b>0,9</b>	Kehadiran (maksimal-1) atau tidak tepat waktu
<b>0,8</b>	Kehadiran (maksimal-2)
<b>0,7</b>	Kehadiran (maksimal-3)
<b>0,6</b>	Kehadiran (maksimal-4)
<b>0</b>	Kehadiran kurang dari (maksimal-4)

**D. BAHAN PEMBELAJARAN**

Modul

## RANCANGAN SOFT SKILL1

Nama Mata Kuliah	:	Manufaktur Pengecoran dan Pemesinan	SKS	:	3
Program Studi	:	Teknik Mesin	Pertemuan ke	:	
Fakultas	:	Teknik	Bobot nilai	:	10%
Materi	:	Hafalan Qur'an surat Al-AAdiyaat			

### A. TUJUAN TUGAS:

Mahasiswa mampu menghafalkan Qur'an surat Al-AAdiyaat

### B. URAIAN TUGAS:

#### 1. Obyek Garapan :

Qur'an surat Al-AAdiyaat

#### 2. Batasan yang harus dikerjakan:

menghafalkan Qur'an surat Al-AAdiyaat

#### 3. Metode/Cara Pengerjaan (acuan cara pengerjaan):

. Membaca hafalan Qur'an surat Al-AAdiyaat

### C. KRITERIA PENILAIAN (NPrakt = SSxPrakt)

#### Penilaian *SOFTSKILL* (SSI)

Aspek yang dinilai berdasarkan pada Kedisiplinan,

Nilai Skor	Deskripsi Kemampuan
<b>100</b>	hafal
<b>50</b>	Tidak hafal tetapi dapat membaca Qur'an surat Al-AAdiyaat
<b>0</b>	Tidak menghafal dan tida membaca

## RANCANGAN SOFT SKILL2

Nama Mata Kuliah	:	Manufaktur Pengecoran dan Pemesinan	SKS	:	3
Program Studi	:	Teknik Mesin	Pertemuan ke	:	
Fakultas	:	Teknik	Bobot nilai	:	10%
Materi	:	Kehadiran mahasiswa dalam perkuliahan			

### D. TUJUAN TUGAS:

Mahasiswa disiplin dalam mengikuti kuliah

### E. URAIAN TUGAS:

#### 4. Obyek Garapan :

Kehadiran mahasiswa

#### 5. Batasan yang harus dikerjakan:

Jumlah kehadiran mahasiswa dalam perkuliahan

#### 6. Metode/Cara Pengerjaan (acuan cara pengerjaan):

. mahasiswa menandatangani presensi kuliah

### F. KRITERIA PENILAIAN (SS2)

#### Penilaian *SOFTSKILL* (SS2)

Nilai Skor	Deskripsi Kemampuan
<b>100</b>	Mahasiswa hadir minimal 12 kali
<b>0</b>	Mahasiswa hadir kurang dari 12 kali atau memalsukan kehadiran

**GRADING SCHEME DAN KRITERIA PENILAIAN AKHIR**  
**MATA KULIAH HUKUM PERJANJIAN INTERNASIONAL**

$$NA = 0,05 q1 + 0,05 q2 + 0,2 NUTS + 0,05 q4 + 0,05 q5 + 0,2 NUAS + 0,2 (NPrakt) + 0,1 SS1 + 0,1 SS2$$

<b>Nilai Skor</b>	<b>Deskripsi Kemampuan</b>
<b>80 A 100</b>	Pemahaman terhadap substansi istimewa
<b>75 AB &lt; 80</b>	Pemahaman terhadap substansi sangat baik
<b>65 B &lt; 75</b>	Pemahaman terhadap substansi baik
<b>60 BC &lt; 65</b>	Pemahaman terhadap substansi cukup baik
<b>50 C &lt; 60</b>	Pemahaman terhadap substansi cukup
<b>35 D &lt; 50</b>	Pemahaman terhadap substansi kurang
<b>E &lt; 35</b>	Pemahaman terhadap substansi gagal