

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)



UMY

UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH
YOGYAKARTA

Unggul & Islami

**MATA KULIAH : MANUFAKTUR PEMBENTUKAN
DAN PENYAMBUNGAN**

KODE MK : MEC 2202 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 PEMBENTUKAN DAN
PENYAMBUNGAN
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;

UNSUR SNPT & KKN	KODE	CAPAIAN PEMBELAJARAN (CP)
	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;

UNSUR SNPT & KKN	KODE	CAPAIAN PEMBELAJARAN (CP)
PENGUASAAN PENGETAHUAN	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;

UNSUR SNPT & KKN	KODE	CAPAIAN PEMBELAJARAN (CP)
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 enterpreneurship 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

UNSUR SNPT & KKN	KODE	CAPAIAN PEMBELAJARAN (CP)
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;
	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 penggalan 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, sosial, 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 PEMBENTUKAN DAN PENYAMBUNGAN
Bobot SKS	:	3 SKS
Kode Mata kuliah	:	MEC 2202 P
Semester	:	III (Gasal)
Outcome	:	Mampu menjelaskan proses pembentukan (forging, drawing, rolling, extruding, stamping) sesuai gambar produk dengan perhitungannya dan melakukan pengelasan dan penyampungan suatu konstruksi

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 dan 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;
SOFTSKILL		
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. Ad-Duhaa, Kejujuran Kedisiplinan (presensi kehadiran))	Tatap muka	20	
		Konsep Dasar, pembentukan dan penyambungan			
2	17 – 22 Sep 2018	Las Listrik	Tatap muka dan Praktik	5	
3	24 – 29 Sep 2018	Las Listrik	Tatap muka dan Praktik	5	
4	1 – 6 Okt 2018	Las Listrik	E-Learning		BKSTM
5	8 – 13 Okt 2018	OXYFUELL WELDING	Tatap muka, quiz dan praktek	5	

6	15 – 20 Okt 2018	OXYFUELL WELDING	Tatap muka		
7	22 – 27 Okt 2018	Las Padat	Tatap muka,quiz dan Praktek	5+5	
8	29 Okt – 3 Nov 2018	UTS	Tatap muka	20	
9	5 – 10 Nov 2018	ROLLING	Tatap muka		
10	12 – 17 Nov 2018	FORGING	Tatap muka dan quiz	5	
11	19 – 24 Nov 2018	FORGING	E-Learning		
12	26 Nov – 1 Des 2018	DEEP DRAWING	Tatap muka		
13	3 – 8 Des 2018	SHEET METAL FORMIING	Tatap muka		
14	10 – 15 Des 2018	SHEET METAL FORMIING	Tatap muka dan Praktek	5	
15	17 – 22 Des 2018	EXTRUSION	Tatap muka dan quiz	5	
16	24 – 29 Des 2018	UAS		20	
17	31 Des 2018 – 5 Jan 2019				
18	7 – 12 Jan 2019				
19	14 - 19 Jan 2019				
20	21 – 26 Jan 2019	PENGUMPULAN NILAI AKHIR			

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>HARDSKILL</u> 1. (PP2) 2. (KU1) 3.(KK1) <u>SOFTSKILL</u> S1		RPS Pengantar MK, Informasi Softskill: - Hafalan (Q.S. Ad-Duhaa) - Kejujuran - Kedisiplinan (presensi kehadiran)	1. ceramah 2. presentasi			20
			Konsep Dasar, pembentukan dan penyambungan	Macam macam proses pembentukan Macam-macam proses pengelasan	Ceramah	mendengarkan	Mampu menyebutkan macam macam proses forming dan jenis jenis pengelasan	
2	2 3x50 menit	<u>HARDSKILLS</u> 1. (PP2) 2. (KU1) 3.(KK2)	Las Listrik	Keselamatan kerja SMAW	1. ceramah 2. diskusi 3. Praktik	Mendengarkan praktik	Dapat menyebutkan keselamatan kerja las, menjelaskan	5

		<u>SOFTSKILLS</u> S12					cara pengelasan, melakukan pengelasan	
3	3 3x50 menit	<u>HARDSKILLS</u> 1. (PP2) 2. (KK1) 3.(KU2) <u>SOFTSKILLS</u> S12	Las Listrik	Keselamatan kerja GTAW	1. ceramah 2. diskusi 3. praktik	Mendengarkan Menjelaskan Menjawab soal	Dapat menyebutkan keselamatan kerja las, menjelaskan cara pengelasan, melakukan pengelasan	5
4	4 3x50 menit	<u>HARDSKILLS</u> 1. (PP2) 2. (KU9) 3.(KK1) <u>SOFTSKILLS</u> S12 S14	Las Listrik	Keselamatan kerja GMAW	Upload materi Upload bahan diskusi	Mendengarkan Menjelaskan	Dapat menyebutkan keselamatan kerja las, menjelaskan cara pengelasan, melakukan pengelasan	
5	5	<u>HARDSKILLS</u> 1. (PP2)	OXYFUELL WELDING	Keselamatan kerja	1. ceramah	Mendengarkan	Dapat menyebutkan	

	3x50 Menit	2. (KU9) 3.(KK1) <u>SOFTSKILLS</u> S12 S14		Gas Pengelasan	2. diskusi 3. quiz	Menjelaskan	keselamatan kerja las, menjelaskan cara pengelasan, melakukan pengelasan	
6	6 3x50 menit	<u>HARDSKILLS</u> 1. (PP2) 2. (KU9) 3.(KK1) <u>SOFTSKILLS</u> S12 S14	OXYFUELL WELDING	Nyala api pengelasan	1. demo 2. quiz 2	Mengamati Menjelaskan Menjawab soal	Dapat menyebutkan keselamatan kerja las, menjelaskan cara pengelasan, melakukan pengelasan	5
7	7 3x50 menit	<u>HARDSKILLS</u> 1. (PP2) 2. (KK1) 3.(KU2) <u>SOFTSKILLS</u>	Las padat	CDFW FSW LSW	1. Ceramah 2. Praktikum		Dapat menyebutkan keselamatan kerja las, menjelaskan cara pengelasan, melakukan pengelasan	5

8	8 3x50 menit	<p><u>HARDSKILLS</u></p> <p>1. (PP2) 2. (KK1) 3.(KU9)</p> <p><u>SOFTSKILLS</u></p> <p>S12 S14</p>	UTS	Ujian tulis materi pengelasan	Ujian tertulis	Menjawab soal ujian	Dapat menyebutkan keselamatan kerja las, menjelaskan cara pengelasan, melakukan pengelasan	20
9	9 3x50 menit	<p><u>HARDSKILLS</u></p> <p>1. (PP2) 2. (KK1) 3.(KU1)</p> <p><u>SOFTSKILLS</u></p> <p>S12 S14</p>	Pengerolan	Rol plat	1. ceramah 2. diskusi	Mendengarkan Menjelaskan	Dapat menjelaskan proses pengerolan dan menghitung gaya pengerolan	
10	10 3x50 menit	<p><u>HARDSKILLS</u></p> <p>1. (PP2) 2. (KK1) 3.(KU2)</p> <p><u>SOFTSKILLS</u></p>	Forging	Open die forging	1. ceramah 2. diskusi 3. quis 3	Mendengarkan Menjelaskan Menjawab soal	Dapat menjelaskan proses roling dan menghitung gaya roling	5

11	11 3x50 menit	<p><u>HARDSKILLS</u></p> <p>1. (PP2) 2. (KK1) 3.(KU2)</p> <p><u>SOFTSKILLS</u> S14</p>	Forging	Impression die forging	1. Upload materi 2. diskusi	Belajar mandiri, diskusi	Dapat menjelaskan proses forging dan menghitung gaya forging	
12	12 3x50 menit	<p><u>HARDSKILLS</u></p> <p>1. (PP2) 2. (KK1) 3.(KU9)</p> <p><u>SOFTSKILLS</u> S12 S14</p>	DEEP DRAWING	Metode deep drawing Perhitungan gaya drawing	1. ceramah 2. diskusi	Mendengarkan Menjelaskan	Dapat menjelaskan proses deep drawing dan menghitung gaya deep drawing	
13	13 3x50 menit	<p><u>HARDSKILLS</u></p> <p>1. (PP2) 2. (KK1) 3.(KU2)</p> <p><u>SOFTSKILLS</u></p>	SHEET METAL FORMING	Plat bending Spinning	1. ceramah 2. diskusi 3. Praktikum	Mendengarkan Menjelaskan Menjawab soal	Dapat menjelaskan proses sheet forming dan menghitung gaya sheet forming	5
14	14	<u>HARDSKILLS</u>	SHEET METAL	Shearing	1. Ceramah 2. diskusi	Mendengarkan	Dapat menjelaskan	

	3x50 menit	1. (PP2) 2. (KK1) 3.(KU9) <u>SOFTSKILLS</u> S12 S14	FORMIING	Punching and blanking		bertanya Menjelaskan	proses sheet forming dan menghitung gaya sheet forming	
15	15 3x50 menit	<u>HARDSKILLS</u> 1. (PP2) 2. (KK1) 3.(KU2) <u>SOFTSKILLS</u> S12 S14	EXTRUSION	Klasifikasi ekstrusi Perhitungan gaya ekstrusi	1. ceramah 2. diskusi 3. quis 4	Mendengarkan bertanya Menjelaskan Menjawab soal	Dapat menjelaskan proses ekstrusi dan menghitung gaya ekstrusi	5
16	16 3x50 Menit	<u>HARDSKILLS</u> 1. (PP2) 2. (KK9) 3.(KK2) <u>SOFTSKILLS</u> S12 S14	UAS	Roling Forging Plat forming extrusion	Memberikan soal ujian	Menjawab soal ujian	Dapat menjawab soal ujian tertulis tentang forming	20
17	17 3x50		Rekap Nilai					

	Menit							
18	18 3x50 Menit		Rekap Nilai					
19	19 3x50 Menit		Rekap Nilai					
20	PENGUMPULAN NILAI							

RANCANGAN TUGAS DAN KRITERIA PENILAIAN 1

Nama Mata Kuliah	:	Manufaktur Penyambungan dan Pembentukan	SKS	:	3
Program Studi	:	Teknik Mesin	Pertemuan ke	:	5
Fakultas	:	Teknik	Bobot nilai	:	5%
Materi	:	Pengelasan Listrik: SMAW, GTAW, GMAW			

A. TUJUAN TUGAS:

Mahasiswa mampu menyebutkan unsur unsur keselamatan kerja pengelasan, menyebutkan dan mengidentifikasi macam macam las listrik, menjelaskan proses las listrik, mengidentifikasi cacat las

B. URAIAN TUGAS:

1. Obyek Garapan :

Jenis jenis las: SMAW, GTAW, GMAW, SAW

2. Batasan yang harus dikerjakan:

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

3. 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 ($q_1 = s_{sx} T_1$)

a. Penilaian *HARDSKILL*(T_1)

Aspek yang dinilai berdasarkan pada Format, Substansi dan Hasil resume, bobot 7%

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,

Nilai Skor	Deskripsi Kemampuan
1	Jujur
0	curang

D. BAHAN PEMBELAJARAN

1. Modul
2. Power Point
3. video

RANCANGAN TUGAS DAN KRITERIA PENILAIAN 2

Nama Mata Kuliah	:	Manufaktur Penyambungan dan Pembentukan	SKS	:	3
Program Studi	:	Teknik Mesin	Pertemuan ke	:	6
Fakultas	:	Teknik	Bobot nilai	:	5%
Materi	:	Pengelasan oxy acetylene, las padat			

A. TUJUAN TUGAS:

Mahasiswa mampu menyebutkan unsur unsur keselamatan kerja pengelasan, menjelaskan perencanaan proses las acetylene, mengidentifikasi nyala api las

B. URAIAN TUGAS:

1. Obyek Garapan :

Las acetylene, las padat

2. Batasan yang harus dikerjakan:

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

3. 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 ($q_2 = s_{sx} T_2$)

a. Penilaian *HARDSKILL*(T_2)

Aspek yang dinilai berdasarkan pada Format, Substansi dan Hasil resume, bobot 7%

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,

Nilai Skor	Deskripsi Kemampuan
1	Jujur
0	curang

D. BAHAN PEMBELAJARAN

1. Modul
2. Power Point
3. video

RANCANGAN UJIAN TENGAH SEMESTER (UTS)

Nama Mata Kuliah	:	Manufaktur Pembentukan dan Pengelasan	SKS	:	3
Program Studi	:	Teknik Mesin	Pertemuan ke	:	8
Fakultas	:	Teknik	Bobot nilai	:	20%
Materi	:	Pengelasan Listrik: SMAW, GTAW, GMAW, pengerolan, proses tempa			

A. TUJUAN TUGAS:

Mahasiswa mampu menyebutkan unsur unsur keselamatan kerja pengelasan, menyebutkan dan mengidentifikasi macam macam las listrik, menjelaskan proses las listrik, mengidentifikasi cacat las menjelaskan perencanaan proses las acetylene, mengidentifikasi nyala api las

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
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,

Nilai Skor	Deskripsi Kemampuan
1	Jujur
0	curang

D. BAHAN PEMBELAJARAN

1. Modul
2. Power Point
3. video

RANCANGAN TUGAS DAN KRITERIA PENILAIAN 4

Nama Mata Kuliah	:	Manufaktur Penyambungan dan Pembentukan	SKS	:	3
Program Studi	:	Teknik Mesin	Pertemuan ke	:	10
Fakultas	:	Teknik	Bobot nilai	:	5%
Materi	:	Pengerolan			

A. TUJUAN TUGAS:

Mahasiswa mampu menjelaskan proses rol, mengidentifikasi macam macam cacat rol, menghitung gaya pengerolan

B. URAIAN TUGAS:

4. Obyek Garapan :

Proses Rol

5. Batasan yang harus dikerjakan:

- a. Menjelaskan proses rol
- b. Mengidentifikasi macam macam cacat rol
- c. Menghitung gaya pengerolan

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

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

D. KRITERIA PENILAIAN (q4=ssxT4)

a. Penilaian *HARDSKILL* (T4)

Aspek yang dinilai berdasarkan pada Format, Substansi dan Hasil resume, bobot 7%

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,

Nilai Skor	Deskripsi Kemampuan
1	Jujur
0	curang

D. BAHAN PEMBELAJARAN

- 4. Modul
- 5. Power Point
- 6. video

RANCANGAN TUGAS DAN KRITERIA PENILAIAN 5

Nama Mata Kuliah	:	Manufaktur Penyambungan dan Pembentukan	SKS	:	3
Program Studi	:	Teknik Mesin	Pertemuan ke	:	15
Fakultas	:	Teknik	Bobot nilai	:	5%
Materi	:	Proses Tempa (forging)			

A. TUJUAN TUGAS:

Mahasiswa mampu menjelaskan proses tempa, mengidentifikasi macam macam cacat tempa, menghitung gaya tempa

B. URAIAN TUGAS:

1. Obyek Garapan :

Proses tempa

2. Batasan yang harus dikerjakan:

- a. Menjelaskan proses rol
- b. Mengidentifikasi macam macam cacat rol
- c. Menghitung gaya pengerolan

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

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

E. KRITERIA PENILAIAN ($q_5 = ssxT_5$)

a. Penilaian *HARDSKILL*

Aspek yang dinilai berdasarkan pada Format, Substansi dan Hasil resume, bobot 7%

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*

Aspek yang dinilai berdasarkan pada Kedisiplinan,

Nilai Skor	Deskripsi Kemampuan
1	Jujur
0	curang

D. BAHAN PEMBELAJARAN

4. Modul
5. Power Point
6. video

RANCANGAN TUGAS DAN KRITERIA PENILAIAN 6

Nama Mata Kuliah	:	Manufaktur Penyambungan dan Pembentukan	SKS	:	3
Program Studi	:	Teknik Mesin	Pertemuan ke	:	16
Fakultas	:	Teknik	Bobot nilai	:	20%
Materi	:	Proses pembentukan (forming), meliputi, rol, tempa, extrusi			

A. TUJUAN TUGAS:

Mahasiswa mampu menyebutkan menyebutkan dan mengidentifikasi macam macam proses forming, menjelaskan proses forming, menghitung gaya forming

B. URAIAN TUGAS:

1. Obyek Garapan :

Proses forming

2. Batasan yang harus dikerjakan:

- e. Menjelaskan proses forming
- f. Mengidentifikasi cacat forming
- g. Menghitung gaya forming

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

Mengerjakan soal ujian tulis

C. KRITERIA PENILAIAN (NUAS=ssxUAS)

a. Penilaian *HARDSKILL(UAS)*

Aspek yang dinilai berdasarkan pada Format, Substansi dan Hasil resume, bobot 7%

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,

Nilai Skor	Deskripsi Kemampuan
1	Jujur
0	curang

D. BAHAN PEMBELAJARAN

4. Modul
5. Power Point
6. video

RANCANGAN PRAKTIKUM

Nama Mata Kuliah	:	Pembentukan dan Pengelasan	SKS	:	3
Program Studi	:	Teknik Mesin	Pertemuan ke	:	
Fakultas	:	Teknik	Bobot nilai	:	20%
Materi	:	Pengelasan SMAW, Oxy acetylene, pembentukan			

A. TUJUAN TUGAS:

Mahasiswa mampu melaksanakan praktik pengelasan dan pembentukan

B. URAIAN TUGAS:

4. Obyek Garapan :

Praktik pengelasan

Praktik pembentukan

5. Batasan yang harus dikerjakan:

- a. Pengelasan SMAW
- b. Pengelasan Oxy acetylene
- c. Praktik pembentukan

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

- a. Melaksanakan praktikum dengan bimbingan coass
- b. Mengerjakan soal ujian.

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

a. Penilaian *HARDSKILL* (*Prakt*)

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

b. Penilaian *SOFTSKILL* (*SS*)

Aspek yang dinilai berdasarkan pada Kedisiplinan,

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

D. BAHAN PEMBELAJARAN

Modul

RANCANGAN SOFT SKILL1

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

A. TUJUAN TUGAS:

Mahasiswa mampu menghafalkan Qur'an surat Adh Dhuha

B. URAIAN TUGAS:

1. Obyek Garapan :

Qur'an surat Ad-Duhaa

2. Batasan yang harus dikerjakan:

menghafalkan Qur'an surat Ad-Duhaa

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

. Membaca hafalan Qur'an surat Ad-Duhaa

C. KRITERIA PENILAIAN (NPrakt = SSxPrakt)

Penilaian *SOFTSKILL* (SS1)

Nilai Skor	Deskripsi Kemampuan
100	Hafal
50	Tidak hafal tetapi dapat membaca Qur'an surat Adh Dhuha
0	Tidak menghafal dan tida membaca

RANCANGAN SOFT SKILL2

Nama Mata Kuliah	:	Manufaktur Penngectoran 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
100	Mahasiswa hadir minimal 12 kali
0	Mahasiswa hadir kurang dari 12 kali atau memalsukan kehadiran

GRADING SCHEME DAN KRITERIA PENILAIAN AKHIR
MATA KULIAH HUKUM PERJANJIAN INTERNASIONAL

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

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