

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
MATA KULIAH INTI
(RPS MK INTI)**

A. Identitas

1. Program Studi : Teknik Industri
2. Fakultas : Teknologi Industri
3. Nama Matakuliah : Proses Manufaktur
4. Kode : 1935520
5. Bobot (Teori/ Praktek) : 2 SKS (Teori)
6. Semester : III
7. Rumpun Mata Kuliah : Ergonomi & Pengukuran Sistem Kerja
8. Alokasi waktu total : 28 jam (14 pertemuan)

B. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

CPL 2 : Mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa (*engineering principles*) untuk menyelesaikan masalah rekayasa kompleks pada sistem terintegrasi (meliputi manusia, material, peralatan, energi, dan informasi)

C. Deskripsi singkat mata kuliah

Mata kuliah ini menjelaskan tentang dasar-dasar proses manufaktur modern, Proses pengecoran, Proses pembentukan metal, Proses plat metal, Teori pemesinan logam, Operasi pemesinan & mesin perkakas, Pertimbangan desain dan ekonomi pada proses pemesinan, Proses pengelasan dan Proses pembentukan.

D. Mata kuliah Prasyarat

: Material Teknik
Menggambar Teknik

E. Team Teaching

- 1) Koordinator : Okka Adiyanto, STP, . M.Sc
- 2) Anggota :

F. Matrik RPS

Minggu / Pertemuan Ke	Kemampuan Akhir	Materi Pembelajaran	Metode/ Strategi Pembelajaran	Aktifitas Pembelajaran/ Pengalaman Mahasiswa	Sumber Belajar dan Bahan Ajar	PENILAIAN		
						Indikator Penilaian	Bentuk Penilaian	Bobot
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Mahasiswa dapat memahami proses pemesinan, pengecoran, pengelasan, dan pembentukan	Dasar-dasar proses manufaktur modern	Metode : Ceramah dan Diskusi Media : Materi pembelajaran dalam bentuk.ppt dan video Alat : LCD Projector	<ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa mendengarkan penjelasan tentang silabus, tujuan, peranan, sumber pustaka/situs, mekanisme proses pembelajaran dari mata kuliah Proses Manufaktur Mahasiswa mendengarkan penjelasan dosen mengenai materi permesinan, pengecoran, pengelasan, dan pembentukan Mahasiswa membuat ringkasan ringkasan yang berisi mekanisme kerja dari alat-alat yang ada pada proses pemesinan baik yang bersifat konvensional maupun modern dan disertai gambarnya. 	All	Mahasiswa dapat menjelaskan Proses pemesinan, pengecoran, pengelasan, dan pembentukan	Tugas , UTS	1%

Minggu / Pertemuan Ke	Kemampuan Akhir	Materi Pembelajaran	Metode/ Strategi Pembelajaran	Aktifitas Pembelajaran/ Pengalaman Mahasiswa	Sumber Belajar dan Bahan Ajar	PENILAIAN		
						Indikator Penilaian	Bentuk Penilaian	Bobot
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	Mahasiswa dapat memahami Teori pemotongan logam, Bentuk chip, macam chip, dan Jenis proses pemesinan	Teori proses pemesinan	Metode : Ceramah dan Diskusi Media : Materi pembelajaran dalam bentuk.ppt dan video Alat : LCD Projector	1. Mahasiswa mendengarkan penjelasan tentang materi Teori pemotongan logam, Bentuk chip, macam chip, dan Jenis proses pemesinan 2. Mahasiswa membuat ringkasan dari jurnal mengenai chip pada mesin bubut	All	Mahasiswa dapat menjelaskan Teori pemotongan logam, Bentuk chip, macam chip, dan Jenis proses pemesinan dengan baik	Tugas, UTS	1%
3	Mahasiswa dapat memahami Jenis pahat bubut dan langkah kerja membuat bertingkat	Teknologi pahat dan Membuat rencana proses dari suatu benda kerja yang diberikan	Metode : Ceramah dan Diskusi Media : Materi pembelajaran dalam bentuk.ppt dan video Alat : LCD Projector	Mahasiswa mendengarkan penjelasan tentang materi Jenis pahat bubut dan langkah kerja membuat poros bertingkat	All	Mahasiswa dapat menjelaskan Jenis pahat bubut dan langkah kerja membuat poros bertingkat dengan baik	UTS	
4	Mahasiswa dapat memahami Computer-Aided Manufacturing(CAM)	Menjalankan proses machining	Metode : Ceramah dan Diskusi Media : Materi pembelajaran dalam bentuk.ppt dan video Alat : LCD Projector	1. Mahasiswa mendengarkan Penjelasan tentang materi Computer-Aided manufacturing(CAM) 2. Mahasiswa mengerjakan tugas membuat G-code menggunakan CNC TU-2A	All	Mahasiswa dapat membuat program G-Code	Tugas dan UTS	1%

Minggu / Pertemuan Ke	Kemampuan Akhir	Materi Pembelajaran	Metode/ Strategi Pembelajaran	Aktifitas Pembelajaran/ Pengalaman Mahasiswa	Sumber Belajar dan Bahan Ajar	PENILAIAN		
						Indikator Penilaian	Bentuk Penilaian	Bobot
1	2	3	4	5	6	7	8	9
5	Mahasiswa dapat memahami Computer-Aided Manufacturing(CAM)	Menjalankan proses machining	Metode : Ceramah dan Diskusi Media : Materi pembelajaran dalam bentuk.ppt dan video Alat : LCD Projector	1.Mahasiswa mendengarkan Penjelasan tentang materi Computer-Aided manufacturing(CAM) 2.Mahasiswa mengerjakan tugas membuat G-code menggunakan CNC TU-3A	All	Mahasiswa dapat membuat program G-Code	Tugas	1%
6	Mahasiswa dapat memahami Computer-Aided Manufacturing(CAM)	Menjalankan proses machining	Metode : Ceramah dan Diskusi Media : Materi pembelajaran dalam bentuk.ppt dan video Alat : LCD Projector	1. Mahasiswa mendengarkan Penjelasan tentang materi Computer-Aided manufacturing(CAM) 2. Mahasiswa mengerjakan tugas membuat G-code	All	Mahasiswa dapat membuat program G-Code	Quiz	5%
UJIAN TENGAH SEMESTER								

Minggu / Pertemuan Ke	Kemampuan Akhir	Materi Pembelajaran	Metode/ Strategi Pembelajaran	Aktifitas Pembelajaran/ Pengalaman Mahasiswa	Sumber Belajar dan Bahan Ajar	PENILAIAN		
						Indikator Penilaian	Bentuk Penilaian	Bobot
1	2	3	4	5	6	7	8	9
7	Mahasiswa dapat memahami Proses Pengecoran Dengan Cetakan Pasir, Proses Pengecoran Dengan Cetakan Permanen, dan Proses Pengecoran Sentrifugal	Proses pengecoran	Metode : Ceramah dan Diskusi Media : Materi pembelajaran dalam bentuk.ppt dan video Alat : LCD Projector	1. Mahasiswa mendengarkan Penjelasan tentang materi Proses Pengecoran dengan Cetakan Pasir, Proses Pengecoran dengan Cetakan Permanen, dan Proses Pengecoran sentrifugal 2. Mahasiswa membuat tugas kelompok berupa kunjungan ke UMKM pengelasan dan pengecoran. Mahasiswa membuat laporan yang berisi aktifitas dalam proses pengecoran dan pengelasan. Mahasiswa juga dituntut untuk melakukan praktik langsung	All	Mahasiswa dapat menjelaskan Proses Pengecoran Dengan Cetakan Pasir, Proses Pengecoran Dengan Cetakan Permanen, dan Proses Pengecoran Sentrifugal dengan baik	UAS, tugas besar	10%
8	Mahasiswa dapat memahami Proses Pengecoran Cetak Tekan, Proses Pengecoran Dengan Pola Hilang, dan Proses Pengecoran Dengan Cetakan Plaster	Proses pengecoran	Metode : Ceramah dan Diskusi Media : Materi pembelajaran dalam bentuk.ppt dan video Alat : LCD Projector	Mahasiswa mendengarkan penjelasan tentang materi Proses Pengecoran Cetak Tekan, Proses Pengecoran Dengan Pola Hilang, dan Proses Pengecoran dengan Cetakan Plaster	All	Mahasiswa dapat menjelaskan Proses Pengecoran Cetak Tekan, Proses Pengecoran Dengan Pola Hilang, dan Proses Pengecoran Dengan Cetakan Plaster dengan baik	UAS	
9	Mahasiswa dapat memahami Proses patri dan Proses Solder	Proses pengelasan	Metode : Ceramah dan Diskusi Media : Materi pembelajaran dalam bentuk.ppt dan video Alat : LCD Projector	Mahasiswa mendengarkan penjelasan tentang materi Proses patri dan Proses Solder	All	Mahasiswa dapat menjelaskan Proses patri dan Proses Solder dengan baik.	UAS	

Minggu / Pertemuan Ke	Kemampuan Akhir	Materi Pembelajaran	Metode/ Strategi Pembelajaran	Aktifitas Pembelajaran/ Pengalaman Mahasiswa	Sumber Belajar dan Bahan Ajar	PENILAIAN		
						Indikator Penilaian	Bentuk Penilaian	Bobot
1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	Mahasiswa dapat memahami Las Gas Oksi-asetilen dan Las Busur Listrik	Proses pengelasan	Metode : Ceramah dan Diskusi Media : Materi pembelajaran dalam bentuk.ppt dan video Alat : LCD Projector	1. Mahasiswa mendengarkan penjelasan tentang materi Las Gas Oksi-asetilen dan Las Busur Listrik. 2. Mahasiswa membuat tugas meringkas suatu jurnal yang berhubungan dengan las gas oksi-asetilen dan las busur listrik	All	Mahasiswa dapat menjelaskan Las Gas Oksi-asetilen dan Las Busur Listrik dengan baik	UAS, Tugas	1%
11	Mahasiswa dapat memahami Hot Working Process dan Cold Working Process	Proses pembentukan machining	Metode : Ceramah dan Diskusi Media : Materi pembelajaran dalam bentuk.ppt dan video Alat : LCD Projector	1. Mahasiswa mendengarkan penjelasan tentang materi Hot Working Process dan Cold Working Process 2. Mahasiswa mengerjakan quiz mengenai pengelasan	All	Mahasiswa dapat menjelaskan Hot Working Process dan Cold Working Process dengan baik	UAS, Quiz	5%
12	Mahasiswa dapat memahami Forging	Proses pembentukan metal	Metode : Ceramah dan Diskusi Media : Materi pembelajaran dalam bentuk.ppt dan video Alat : LCD Projector	Mahasiswa mendengarkan penjelasan tentang materi Forging.	All	Mahasiswa dapat menjelaskan Forging dengan baik	UAS	

Minggu / Pertemuan Ke	Kemampuan Akhir	Materi Pembelajaran	Metode/ Strategi Pembelajaran	Aktifitas Pembelajaran/ Pengalaman Mahasiswa	Sumber Belajar dan Bahan Ajar	PENILAIAN		
						Indikator Penilaian	Bentuk Penilaian	Bobot
1	2	3	4	5	6	7	8	9
13	Mahasiswa dapat memahami Grinding dan Rolling	Proses gerinda Dan Proses plat metal	Metode : Ceramah dan Diskusi Media : Materi pembelajaran dalam bentuk.ppt dan video Alat : LCD Projector	Mahasiswa mendengarkan penjelasan tentang materi Grinding dan Rolling	All	Mahasiswa dapat menjelaskan Grinding dan Rolling dengan baik	UAS	
14	Mahasiswa dapat menyajikan proses pengecoran dan pengelasan dalam bentuk presentasi berdasarkan pengamatan secara langsung	Presentasi tugas besar yang telah dibuat oleh masing-masing kelompok	Presentasi	Diskusi: 1. Masing-masing kelompok mempresentasikan tugas kelompok yang sudah diberikan 2. Diskusi dan tanya jawab	Materi tugas kelompok yang sudah diberikan mengenai pengecoran dan pengelasan	Mahasiswa dapat mempresentasikan dengan baik dan benar mengenai tugas kelompok yang sudah diberikan	Rubrik	10%
UJIAN AKHIR SEMESTER								

G. Referensi

1. Diktat Kuliah Proses Manufaktur Jurusan Teknik Industri Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta
Anjuran
 - a. Diktat Kuliah Teknologi Mekanik I Jurusan Teknik Mesin FTI – ITS
 - b. Drs. Boenasir, 1993, MESIN PERKAKAS PRODUKSI, IKIP Semarang Press, Semarang.
 - c. Drs. Solih Rohyana, 2004, MELAKUKAN PEKERJAAN DENGAN MESIN BUBUT SMK, Armico, Bandung.
 - d. R. Syamsudin, 1997, TEKNIK BUBUT, Puspawara, Jakarta.
 - e. Joko Darmanto, 2007, MODUL BEKERJA DENGAN MESIN BUBUT TEKNOLOGI DAN INDUSTRI, Yudhistira, Jakarta.
 - f. Drs. Emrizal MZ, 2007, CNC TEKNOLOGI & INDUSTRI, Yudhistira, Jakarta.
 - g. Lilih dkk, 2001, MESIN TURNING CNC TU-2A, Laboratorium CNC-BLPT, Training Centre & Production, Edisi VI, Surabaya.
 - h. Lilih dkk, 2001, BUKU CNC MILLING TU-3A (MESIN FRAIS DASAR), Laboratorium CNC-BLPT, Training Centre & Production, Edisi VI, Surabaya.
 - i. G. H. Yudhi Kristianto, ST., 2006, PEMROGRAMAN CNC TU-3A, Penerbit Gava Media, Yogyakarta.
 - j. P.R. Beeley, 1972, FOUNDRY TECHNOLOGY, Butterworth Scientific.
 - k. Amstead dkk, 1990, TEKNOLOGI MEKANIK, edisi ketujuh, jilid 1, Erlangga.

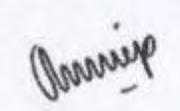
- l. Tata surdia dan Kenji Chijiwa, 1976, TEKNIK PENGECORAN LOGAM, PT. Pradnya Paramita, Jakarta.
 m. Diktat Kuliah Teknologi Mekanik I Jurusan Teknik Mesin FTI – ITS

H. Komponen Evaluasi (CP)

Aspek Penilaian	Persentase
Ujian Akhir Semester	35%
Ujian Tengah Semester	25%
Tugas	5%
Tugas Besar (presentasi, teamwork, diskusi)	25%
Kuis	10%
Total	100%

I. Kriteria Evaluasi

NILAI	Batas Bawah Nilai
A	80
A-	76,25
B+	68,75
B	65
B-	62,5
C+	57,5
C	55
C-	51,25
D+	43,75
D	40
E	

Diverifikasi oleh :	Diperiksa Oleh:		Disiapkan oleh :
Dekan Fak. Teknologi Industri	Kaprodi Teknik Industri	Koordinator Bid. Ilmu	Dosen Pengampu
			
Kartika Firdausy, ST., MT.	Anie Purwani, STP., MT	Okka Adiyanto, STP., M.Sc	Okka Adiyanto, STP., M.Sc



Rubrikanalitik (diskriptif) untuk penilaian **Presentasi mahasiswa dengan bentuk tugas secara kelompok**

Kriteria penilaian	Range skor Penilaian					Nilai masing-masing kriteria
	Sangat Baik	Baik	Cukup	Kurang	Sangat Kurang	
	Skor ≥ 81	(61-80)	(41-60)	(21-40)	<20	
Organisasi	Terorganisasi dengan menyajikan fakta yang didukung oleh contoh yang telah dianalisis sesuai konsep	Terorganisasi dengan baik dan menyajikan fakta yang meyakinkan untuk mendukung kesimpulan-kesimpulan.	Presentasi mempunyai focus dan menyajikan beberapa bukti yang mendukung kesimpulan-kesimpulan.	Cukup fokus, namun bukti kurang mencukupi untuk digunakan dalam menarik kesimpulan	Tidak ada organisasi yang jelas. Fakta tidak digunakan untuk mendukung pernyataan.	
Isi	Isi mampu menggugah pendengarnya untuk mengembangkannya.	Isi akurat dan lengkap. Para pendengar menambah wawasan baru tentang topic tersebut.	Isi secara umum akurat, tetapi tidak lengkap. Para pendengar bias mempelajari beberapa fakta yang tersirat, tetapi mereka tidak menambah wawasan baru tentang topic tersebut.	Isinya kurang akurat, karena tidak ada data faktual, tidak menambah pemahaman pendengar	Isinya tidak akurat atau terlalu umum. Pendengar tidak belajar apapun atau kadang menyesatkan.	
Gaya Presentasi	Berbicara dengan semangat, menularkan semangat dan antusiasme pada pendengar	Pembicara tenang dan menggunakan intonasi yang tepat, berbicara tanpa bergantung pada catatan, dan berinteraksi secara intensif dengan pendengar. Pembicara selalu kontak mata dengan pendengar.	Secara umum pembicara tenang, tetapi dengan nada yang datar dan cukup sering bergantung pada catatan. Kadang-kadang kontak mata dengan pendengar diabaikan.	Berpatokan pada catatan, tidak ada ide yang dikembangkan di luar catatan, suara monoton	Pembicara cemas dan tidak nyaman, dan membaca berbagai catatan dari pada berbicara. Pendengar sering diabaikan. Tidak terjadi kontak mata karena pembicara lebih banyak melihat ke papantulis atau layar.	

Kriteria penilaian	Range skor Penilaian					Nilai masing-masing kriteria
	Sangat Baik	Baik	Cukup	Kurang	Sangat Kurang	
	Skor ≥ 81	(61-80)	(41-60)	(21-40)	<20	
Team work	Sangat solid, masing-masing anggota tim paham akan tugasnya dan saling support, serta target penyelesaian tugas dapat dicapai	Solid, masing-masing anggota tim paham akan tugasnya, serta target penyelesaian tugas dapat dicapai	Tidak terlalu solid, sehingga ada beberapa target yang tidak tercapai	Tidak solid, saling melempar tanggung jawab, target tidak tercapai	Sangat tidak solid, tidak ada keterikatan antar anggota tim, tugas-tugas tidak dikerjakan	
Kemampuan kerjasama dalam tim	Mampu bekerjasama dalam tim dengan sangat baik dan mampu menularkan semangatnya ke anggota tim yang lain	Mampu bekerjasama dalam tim dengan baik dan menghargai hasil kerja anggota tim yang lain	Mampu bekerjasama dalam tim untuk peran-peran yang tidak vital	Kurang mampu bekerja dalam tim, sehingga tidak tampak perannya dalam tim	Tidak memiliki usaha sama sekali untuk bekerja dalam tim, meninggalkan tanggungjawab	
Keaktifan tiap individu dalam tim	Sangat terlihat memberikan kontribusi pada hasil tugas kelompok (dengan memberikan banyak ide) dan secara aktif mampu memberikan penjelasan atas hasil tugas kelompok	Memberikan kontribusi pada hasil tugas kelompok dan mampu memberikan penjelasan atas hasil tugas kelompok	Terlihat ragu-ragu dalam memberikan penjelasan atas hasil kelompok, tetapi masih ada usaha untuk berpikir	Pasif, tidak memberikan kontribusi pada hasil kelompok, hanya berperan sebagai pelengkap dalam kelompok	Pasif, tidak acuh dan tidak mampu sama sekali memberikan penjelasan atas hasil tugas kelompok	