



## RENCANA PROGRAM KEGIATAN PERKULIAHAN SEMESTER (RPKPS)

Kode / Nama Mata Kuliah	: E124208 / Proses Manufaktur	Revisi ke	: 4
Satuan Kredit Semester	: 2 SKS	Tgl revisi	: 16 Juli 2015
Jml Jam kuliah dalam seminggu	: 100 jam.	Tgl mulai berlaku	: 04 September 2015
Jml Jam kegiatan laboratorium	: 0 jam	Penyusun	: Jazuli, S.T., M.Eng
		Penanggungjawab Keilmuan	: Jazuli, S.T., M.Eng

**Deskripsi Mata kuliah** : Membahas tentang konsep teknik pengolahan dan pembentukan material menjadi suatu produk/barang yang memiliki nilai manfaat dan nilai jual lebih

**Standar Kompetensi** : Sarjana dengan kemampuan penerapan metoda atau cara terbaik dan penguasaan teknologi dalam memecahkan masalah sistem integral di industri, melalui penerapan metodologi, alat analisis, prinsip-prinsip optimasi dan *Industrial Expetize*

Pertemuan ke :	Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktifitas Pembelajaran	Rujukan
1  Sejarah perkembangan proses produksi dan elemen dasar mesin perkakas	Mahasiswa mampu mengetahui dan memahami mengenai konsep dasar proses pengerjaan logam dan non logam serta memahami jenis-jenis mesin produksi, proses produksi dan klasifikasinya	1. Memahami sejarah perkembangan proses memproduksi. 2. Mengerti dasar-dasar pengerjaan logam dan non logam. 3. Memahami mesin perkakas dan perkakas bantu.	1. Dasar-dasar pengerjaan logam dan non logam. 2. Pengenalan mesin perkakas. 3. Pengenalan perkakas bantu.	1. Ceramah, 2. Tanya jawab 3. latihan/diskusi	A,B,C



Pertemuan ke :	Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktifitas Pembelajaran	Rujukan
2 & 3  Metrologi dan pengawasan Mutu Produk	Mahasiswa memahami Pengertian metrologi dan pengawasan mutu produk	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa mengetahui standard pengukuran</li> <li>2. Mahasiswa dapat mengetahui cara menghitung kelonggaran dan toleransi.</li> <li>3. Mahasiswa mengetahui cara melakukan pemeriksaan</li> <li>4. Pengukuran dan metoda-metoda yang dipakai.</li> <li>5. Mahasiswa mengetahui cara pemakaian peralatan ukur.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Standard pengukuran</li> <li>2. Kelonggaran dan toleransi</li> <li>3. Metode pemeriksaan ukuran</li> <li>4. Peralatan pengukuran</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ceramah,</li> <li>2. Tanya jawab</li> <li>3. Latihan / diskusi</li> </ol>	A, B,C
4 & 5  Teknologi Pengecoran Logam	Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami proses pengecoran logam Menggunakan cetakan pasir, cetakan CO2 dan cetakan logam.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa dapat memahami pengertian pengecoran</li> <li>2. Mahasiswa dapat memahami prosedur pembuatan cetakan antara lain cetakan pasir basah, cetakan pasir kering, cetakan CO2 dan cetakan logam</li> <li>3. Mahasiswa mengetahui macam-macam peleburan logam antara lain peleburan besi cor dalam kupola dan peleburan logam non-ferro dalam dapur kowi</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengertian pengecoran</li> <li>2. Prosedur pembuatan cetakan</li> <li>3. Peleburan logam</li> <li>4. Penuangan logam cair ke dalam cetakan</li> <li>5. Pembersihan coran</li> <li>6. Proses daur ulang pasir</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ceramah,</li> <li>2. Tanya jawab</li> <li>3. latihan / diskusi</li> </ol>	A,B,C



Pertemuan ke :	Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktifitas Pembelajaran	Rujukan
		4. Mahasiswa mengetahui penuangan logam cair ke dalam cetakan 5. Mahasiswa mengetahui pembersihan coran 6. Mahasiswa memahami proses daur ulang pasir			
6 & 7  Pengerjaan Panas dan dingin logam	Mahasiswa memahami tentang dasardasar pengerjaan panas dan dingin logam	1. Mahasiswa mengetahui proses Deformasi plastik 2. Mahasiswa mengetahui proses pengerolan 3. Mahasiswa mengetahui proses Penempaan 4. Mahasiswa mengetahui proses Ekstrusi langsung dan tak langsung 5. Mahasiswa mengetahui teknik proses Pemotongan 6. Mahasiswa mengetahui proses Penumbukan (pelengkungan) 7. Mahasiswa mengetahui teknik Penarikan 8. Mahasiswa mengetahui proses Pelapisan logam	1. Deformasi plastik 2. Pengerolan 3. Penempaan 4. Ekstrusi langsung dan tak langsung 5. Pemotongan 6. Penumbukan (pelengkungan) 7. Penarikan 8. Pelapisan	1. Ceramah, 2. Tanya jawab 3. latihan soal	A,B,C



Pertemuan ke :	Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktifitas Pembelajaran	Rujukan
8. Teori pemesinan logam	Mahasiswa mengetahui teori pemesinan logam	Mahasiswa mampu menjelaskan teori formasi gram dan relasi antara gaya dan energi pemesinan	Teknologi pemesinan, Teori formasi gram, Persamaan Merchant, Relasi antara gaya dan energi pemesinan	1. Ceramah, 2. Tanya jawab 3. latihan soal	A,B,C
9. Proses pembentukan metal	Mahasiswa mengetahui proses pembentukan logam	Mahasiswa mampu menjelaskan perilaku material pada proses pembentukan	<i>Metal forming</i> , Perilaku material pada pembentukan, Friksi dan lubrikasi	1. Ceramah, 2. Tanya jawab 3. latihan soal	A,B,C
10. Proses plat metal	Mahasiswa mengetahui proses pembuatan pelat logam	Mahasiswa mampu menjelaskan tahapan-tahapan pembuatan pelat logam	Proses pemotongan, Proses penekukan, Proses penarikan, <i>Dies dan press</i>	1. Ceramah, 2. Tanya jawab 3. latihan soal	A,B,C
11. Proses pembentukan plastik	Mahasiswa mengetahui proses pembuatan plastik	Mahasiswa mampu tahapan-tahapan pembuatan plastik	Properti polimer, Ekstrusi, <i>Spinning</i> , Proses <i>coating</i> , <i>Injection molding</i> , <i>Compression molding</i> , <i>Blow molding</i>	1. Ceramah, 2. Tanya jawab 3. latihan soal	A,B,C



Pertemuan ke :	Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktifitas Pembelajaran	Rujukan
12 Penyambungan dan pengelasan	Mahasiswa mengetahui macam-macam penyambungan kayu & teknologi pengelasan logam	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. mahasiswa mengetahui teknik-teknik penyambungan kayu</li> <li>2. Mahasiswa mengetahui macam-macam jenis sambungan las yaitu pengelasan karbit, pengelasan listrik, dan pengelasan plastik.</li> <li>3. Mahasiswa memahami prinsip/ cara kerja pengelasan karbid</li> <li>4. Mahasiswa memahami prinsip / cara kerja pengelasan listrik</li> <li>5. Mahasiswa memahami prinsip / cara kerja pengelasan plastik</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sambungan kayu</li> <li>2. Teknik pengelasan</li> <li>3. Teknik pengelasan karbid</li> <li>4. Teknik pengelasan listrik</li> <li>5. Teknik pengelasan plastik</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ceramah,</li> <li>2. Tanya jawab</li> <li>3. latihan soal</li> </ol>	A,B,C
13 Dasar-dasar proses manufaktur modern (non konvensional)	Mahasiswa mengenal proses permesinan non konvensional (Abrasive Jet Machine, Ultra sonic machine, Chemical Machining,	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa mengetahui proses abrassive Jet Machine,</li> <li>2. Mahasiswa mengetahui proses Ultra sonic machine,</li> <li>3. Mahasiswa mengetahui proses Chemical Machining,</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Teknik permesinan abrassive Jet Machine</li> <li>2. Teknik permesinan Ultra sonic machine</li> <li>3. Teknik permesinan Chemical Machining</li> <li>4. Teknik permesinan</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ceramah,</li> <li>2. Tanya jawab</li> <li>3. latihan soal</li> </ol>	A,B,C



Pertemuan ke :	Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktifitas Pembelajaran	Rujukan
	Electrochemical Machining, EDM, Laser beam machining)	4. Mahasiswa mengetahui proses Electrochemical Machining, 5. Mahasiswa mengetahui proses EDM, 6. Mahasiswa mengetahui proses Laser beam machining	Electrochemical Machining, 5. Teknik permesinan EDM 6. Teknik permesinan Laser beam machining		
14 Permesinan CNC	Mahasiswa memahami jenis mesin CNC (keunggulan dan kelemahannya), mampu memahami dan membuat program (absolut dan incremental)	1. Mahasiswa memahami jenis mesin CNC 2. keunggulan dan kelemahan CNC 3. mampu memahami dan membuat program (absolut dan incremental)	1. jenis-jenis mesin CNC 2. keunggulan dan kelemahan CNC 3. program (absolut dan incremental) CNC	1. Ceramah, 2. Tanya jawab 3. latihan soal pemrograman CNC	A,B,C

**Level Taksonomi**

Pengetahuan	10 %
Pemahaman	10 %
Penerapan	30 %
Analisis	30 %
Sintesis	10 %
Evaluasi	10 %



**Komposisi Penilaian**

:

Aspek Penilaian	Prosentase
Ujian Akhir Semester	30 %
Ujian Tengah Semester	30 %
Tugas Mandiri	30 %
Keaktifan Mahasiswa	10 %
Komponen lain (jika ada)	0 %
<b>Total</b>	<b>100 %</b>

**Daftar Referensi**

- A. Buku Manual. Mesin Produksi. PT. Alpha Utama Mandiri
- B. Vollmann, Thomas E., Berry, William L, Whybark, D Clay. *Manufacturing Planning and Control*. Mc Graw Hill.
- C. Elsayed A, Thomas O, Baucher.1994. *Analysis and Control of Production System*. Prentice Hall Inc.

Disusun oleh :	Diperiksa oleh :		Disahkan oleh :
Dosen Pengampu	Penanggungjawab Keilmuan	Program Studi	Dekan
Jazuli, M.Eng	Jazuli, M.Eng	Dr. Ir. Rudi Tjahyono	Dr. Eng. Yuliman Purwanto, M.Eng