



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
PROGRAM STUDI S1 TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SEBELAS MARET

Identitas Mata Kuliah

Kode Mata Kuliah : **MS15012-15**
Nama Mata Kuliah : **Proses Produksi 1**
Bobot Mata Kuliah (sks) : **2**
Semester : **1**
Mata Kuliah Prasyarat : **-**

Identitas dan Validasi

Dosen Pengembang RPS : **Dr. Zainal Arifin, M.T.**
Koord. Kel. Mata Kuliah : **Heru Sukanto, S.T., M.T.**
Kepala Program Studi : **Dr. Eng. Syamsul Hadi, M.T.**

Nama

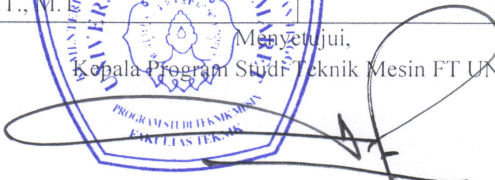
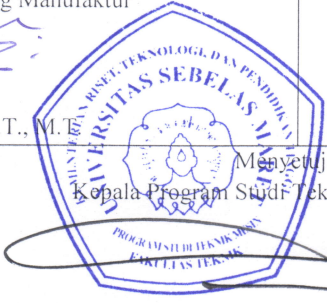
Tanda Tangan

Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)

Kode CPL

Unsur CPL

- CS1 * : Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik
CS2 * : Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri
CK4 ** : Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya.
CK6 ** : Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu dan terukur.
CK1 ** : Mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa (engineering principles) untuk menyelesaikan masalah rekayasa kompleks (complex engineering problem)
CK6 ** : Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu dan terukur
CK1 ** : Menguasai konsep teoretis sains alam, aplikasi matematika rekayasa; prinsip-prinsip rekayasa (engineering fundamentals), sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem, proses, produk atau komponen
- CP Mata kuliah (CPMK)** : Mahasiswa mampu menerapkan pengetahuan tentang jenis proses dan peralatan konvensional untuk diaplikasikan dalam proses pengerjaan material untuk menghasilkan suatu produk .
- Bahan Kajian Keilmuan** : Manufaktur
- Deskripsi Mata Kuliah** : Mata kuliah proses produksi 1 ini mempelajari faktor-faktor yang perlu diperhatikan dalam proses pemesinan untuk memproduksi suatu part/ komponen serta mempelajari komponen atau bagian dari mesin-mesin perkakas konvensional
- Daftar Referensi** : 1. Amstead, B.H., Phillip F. Ostwald, dan Myron L. Begeman, Manufacturing Processes seventh edition, John Wiley and Sons, USA: 1977
2. Kalpakjian, Serope dan Stefen R. Schmid, Manufacturing Processes for Engineering Materials edisi ke-4, Pearson Education, Inc., New Jersey: 2003
3. Black J.T dan Kohser Ronald A., Materials and Process in Manufacturing tenth edition, John Wiley and Sons, USA:2007
4. Diktat Teknik Kerja Bangku dan Plat
5. Modul Las Listrik dan Las Asetilen

Tahap	Kemampuan akhir	Materi Pokok	Referensi	Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Waktu	Penilaian*	
							Indikator/kode CPL	Teknik penilaian/bobot
1	2	3	4	5	6	7	8	9
I	Mengerti dan memahami konsep keselamatan kerja, memahami konsep kerja bangku dan plat, memahami parameter proses permesinan konvensional dalam proses pengerjaan dan pembuatan produk.	1. Keselamatan kerja: Peralatan, penggunaan 2. Alat ukur: pembacaan, penggunaan, tingkat kepresisian 3. Kerja bangku dan plat: macam pekerjaan, jenis peralatan, penggunaan. 4. Parameter dasar mesin konvensional: elemen dasar, penggerak, transmisi, alat potong, macam gaya potong, jenis chips/tatal	Ref. 1,2,3,4	Ceramah tutorial, diskusi kelas, tugas	1. Memahami dan mendeskripsikan peralatan keselamatan kerja 2. Mendeskripsikan pembacaan alat ukur 3. Memahami pengerjaan logam dengan peralatan kerja bangku 4. Mengidentifikasi klasifikasi proses permesinan berdasarkan fungsi dan prinsip kerja 5. Memahami keunggulan dan kekurangan proses permesinan konvensional	4 x 100 mnt	S8, S9, KU2, KK1, KK2, PP1	Tugas dan test tulis/ 25%
II	Mengerti dan memahami jenis mesin konvensional, bagian-bagian utama, jenis alat potong, jenis proses yang bisa dikerjakan, beserta perhitungan pada mesin-mesin konvensional	1. Mesin Bubut 2. Mesin Milling/Freis 3. Mesin Skrap 4. Mesin Bor 5. Mesin Press 6. Mesin Gerinda 7. Mesin Potong 8. Mesin Tekuk	Ref. 1,2,3	Ceramah tutorial, diskusi kelas, tugas	1. Mendeskripsikan prinsip kerja bermacam-macam permesinan konvensional 2. Menganalisa studi kasus yang mampu diselesaikan dengan penerapan aplikasi permesinan konvensional 3. Mengidentifikasi penggunaan mesin konvensional berikut fungsi dan nama komponen	4 x 100 mnt	S8, S9, KU2, KK1, KK2, PP1	Tugas dan test tulis/ 25%
III	Mengerti dan memahami proses pengerjaan panas, pengerjaan dingin, jenis-jenis pengerjaan logam dan proses pembentukan logam	1. Pengerjaan panas 2. Pengerjaan dingin 3. Pembentukan Deep drawing 4. Pembentukan Stamping 5. Pembentukan Forging 6. Pembentukan Coining	Ref. 1,2,3	Ceramah tutorial, diskusi kelas, tugas	1. Menganalisa studi kasus dengan berbagai proses pembentukan logam dengan pengerjaan panas dan dingin	6 x 100 mnt	S8, S9, KU2, KK1, KK2, PP1	Tugas dan test tulis/ 30%
IV	Mengerti dan memahami proses assembling dan dasar-dasar pengelasan	1. Fitting atau assembling 2. Macam dan jenis assembling 3. Metode assembling 4. Las listrik 5. Las Asetilen	Ref. 1,2,3,5	Ceramah tutorial, diskusi kelas, tugas	1. Menganalisa studi kasus dengan berbagai proses assembling 2. Mendeskripsikan prinsip kerja las listrik dan las asetilen	2 x 100 mnt	S8, S9, KU2, KK1, KK2, PP1	Tugas dan test tulis/ 20%
Mengetahui, Ketua Rumpun Bidang Manufaktur				Surakarta, Agustus 2018 Dosen Pengampu				
 Heru Sukanto, S.T., M.T.				 Dr. Zainal Arifin, S.T., M.T.				
 Dr. Eng. Syamsul Hadi, S.T., M.T.				 Mengetahui, Kepala Program Studi Teknik Mesin FT UNS				

KRITERIA PENILAIAN

Kriteria penilaian dari kemampuan mahasiswa dapat dilihat dari jawaban pekerjaan ujian atau hasil tes.

Kategori	>85	85-75	75-60	<60
Tes Tulis Ujian Tengah Semester (UTS) Bobot 40%	Jawaban benar dan dibuat dengan urutan yang sistematis dalam mendeskripsikan kerja bangku dan prinsip kerja bermacam-macam permesinan konvensional	Jawaban terjadi sedikit kesalahan dalam mendeskripsikan kerja bangku dan prinsip kerja bermacam-macam permesinan konvensional	Jawaban terjadi kesalahan dalam mendeskripsikan kerja bangku dan prinsip kerja bermacam-macam permesinan konvensional	Jawaban tidak benar dan tidak menunjukkan iktikad usaha untuk menjawab dengan benar dalam mendeskripsikan kerja bangku dan prinsip kerja bermacam-macam permesinan konvensional
Tes Tulis Ujian Akhir Semester (UAS) Bobot 40%	Jawaban benar dan dibuat dengan urutan yang sistematis dalam mendeskripsikan pengerjaan logam, proses pembentukan logam, proses assembling dan pengelasan	Jawaban terjadi sedikit kesalahan dalam mendeskripsikan pengerjaan logam, proses pembentukan logam, proses assembling dan pengelasan	Jawaban terjadi kesalahan dalam mendeskripsikan pengerjaan logam, proses pembentukan logam, proses assembling dan pengelasan	Jawaban tidak benar dan tidak menunjukkan iktikad usaha untuk menjawab dengan benar dalam mendeskripsikan pengerjaan logam, proses pembentukan logam, proses assembling dan pengelasan
Tugas Bobot 20%	Semua tugas dibuat dengan benar dan urutan penyelesaian sistematis, logis sesuai metode penyelesaian baku, ditulis tangan dengan rapi dan tertib, serta dikumpulkan pada tenggat waktu yang telah ditentukan.	Semua tugas dibuat dengan benar dan urutan penyelesaian sistematis, logis sesuai metode penyelesaian baku, ditulis tangan dengan rapi dan tertib, tetapi dikumpulkan melewati tenggat waktu yang telah ditentukan.	Setengah atau lebih dari tugas yang diberikan dibuat dengan benar dan urutan penyelesaian sistematis, logis sesuai metode penyelesaian baku, ditulis tangan dengan seadanya, dan dikumpulkan tidak melewati tenggat waktu yang telah ditentukan.	Tugas yang dinuat kurang dari setengah dari seluruh tugas yang diberikan, tugas yang dibuat tidak diselesaikan secara runtut dan sistematis, ditulis dengan tulisan tangan sekenanya dan tidak menunjukkan iktikad berusaha untuk menyelesaikan tugas dengan baik dan benar.

PENENTUAN NILAI AKHIR

Penentuan nilai akhir adalah sebagai berikut:

No.	Komponen	Bobot
1	UTS	30%
2	Tugas-1	20%
3	UAS	30%
4	Tugas-2	20%
		100%

KISI-KISI UJIAN TENGAH SEMESTER PROSES PRODUKSI-1

Program Studi	: S1 Teknik Mesin
Kompetensi Lulusan	: Mampu menerapkan pengetahuan tentang keselamatan kerja, teknik kerja bangku dan plat, jenis proses dan peralatan mesin konvensional untuk diaplikasikan dalam proses pengerjaan material untuk menghasilkan suatu produk
Mata Kuliah	: Proses Produksi-1
Bobot	: 2 SKS
Semester	: 1

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	SOAL	BOBOT
Mengerti dan memahami konsep keselamatan kerja,	Dapat menyelesaikan dan memahami konsep keselamatan kerja dalam waktu yang wajar.	Dalam bekerja, faktor keselamatan kerja meliputi badan, pakaian kerja, lingkungan kerja dan peralatan kerja. Jelaskan syarat untuk masing-masing faktor keselamatan kerja tersebut.	10%
Mengerti dan memahami konsep kerja bangku dan plat	Dapat menyelesaikan dan memahami konsep kerja bangku dan plat dalam waktu yang wajar.	- Jelaskan prinsip kerja dan fungsi dari alat – alat ukur dibawah ini : - Jangka Sorong - Mikrometer - Dial Indicator - Bagaimana cara mengecek/ melihat : - Kerataan - Keselindrisan - Kesikuan - Ketirusan - Jelaskan cara penggunaan dan posisi badan saat menggunakan peralatan kerja bangku sebagai berikut : - Kikir - Penitik - Gergaji tangan - Penggores - Jelaskan langkah-langkah untuk membuat ulir luar dan ulir dalam untuk ulir metris dengan ukuran : - M10x1,25 - M10x1,50 - M12x1,50 - M12x1,25	30%
Mengerti dan memahami konsep parameter proses permesinan konvensional dalam proses pengerjaan dan pembuatan produk.	Dapat menyelesaikan dan memahami konsep dasar parameter proses permesinan dalam waktu yang wajar	- Jelaskan apa yang dimaksud dengan proses permesinan, serta sebutkan kelebihan dan kekurangan dari proses permesinan tersebut. - Dalam klasifikasi proses permesinan hal dasar yang membedakan antara proses yang satu dengan yang lainnya adalah ditinjau dari main drive (gerak utama) dan feed drive (gerak makan) dari masing – masing proses. Jelaskan main drive dan feed drive dari mesin – mesin di bawah ini : - Mesin Bubut - Mesin Bor - Mesin Frais - Jelaskan tentang elemen dasar proses permesinan. - Jelaskan dan gambarkan proses-proses dibawah ini : - Taper turning - Knurling - Contour turning - Counterboring - Countersinking - Drilling dan Boring - Up milling dan down milling - Proses drilling pada komponen baja dilakukan dengan menggunakan pahat twist drill dengan diameter 12,7 mm. Lubang yang harus dibuat memiliki kedalaman 60 mm dan sudut pahat diketahui 118°. Kecepatan pemotongan 25mm/min, dan feed 0,3 mm/rev. Tentukan : - Waktu permesinan yang dibutuhkan. - Kecepatan penghasilan geram.	60%

KISI-KISI UJIAN AKHIR SEMESTER PROSES PRODUKSI-1

Program Studi	: S1 Teknik Mesin
Kompetensi Lulusan	: Mampu menerapkan pengetahuan tentang keselamatan kerja, teknik kerja bangku dan plat, jenis proses dan peralatan mesin konvensional untuk diaplikasikan dalam proses pengerjaan material untuk menghasilkan suatu produk
Mata Kuliah	: Proses Produksi-1
Bobot	: 2 SKS
Semester	: I

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	SOAL	BOBOT
Mengerti dan memahami proses pengerjaan panas, pengerjaan dingin, jenis-jenis pengerjaan logam dan proses pembentukan logam	Dapat menyelesaikan dan memahami konsep dasar proses pengerjaan panas, proses pengerjaan dingin dan proses-proses pembentukan logam yang tepat dalam waktu yang wajar	1. Jelaskan yang dimaksud dengan proses pengerjaan panas beserta contohnya 2. Jelaskan yang dimaksud dengan proses pengerjaan dingin beserta contohnya 3. Jelaskan proses – proses yang terjadi pada deep drawing, berikan contoh disertai dengan gambar. 4. Jelaskan apa yang dimaksud dengan proses pembentukan, dan sebutkan keuntungan dan kerugian proses ini jika kita bandingkan dengan proses produksi yang lain 5. Jelaskan dengan singkat prinsip kerja dari proses – proses dibawah ini : a. Rolling b. Forging c. Ekstrusi d. Drawing 6. Jelaskan dengan gambar proses – proses dibawah ini : a. Ring rolling b. Thread rolling c. Ekstrusi langsung d. Ekstrusi tidak langsung	60%
Mengerti dan memahami proses assembling dan dasar-dasar pengelasan	Dapat menyelesaikan dan memahami konsep dasar proses assembling dan dasar-dasar pengelasan yang tepat dalam waktu yang wajar	1. .Apa yang dimaksud dengan proses assembling 2. Berikan contoh proses assembling suatu produk beserta langkah-langkah assembling dari contoh produk tersebut. 3. Jelaskan nama bagian dan prinsip kerja beserta contoh penggunaan dari Las Listrik 4. Jelaskan nama bagian dan prinsip kerja beserta contoh penggunaan dari Las Asetilen.	40%