



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

NO.: RPS/KTF/6206/2014

SEM: I

SKS: 2T

Revisi: 01

Tanggal 01 Agustus 2019

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Program Studi	: Pendidikan Teknik Mesin (S1)	
Nama Mata Kuliah	: Bahan Teknik Lanjut	Kode : MES6308
Jumlah SKS	: 2 SKS Teori dan 1 SKS Praktik	
Semester	: 4	
Mata Kuliah Prasyarat	: Bahan Teknik Dasar	
Dosen Pengampu	:	

CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN YANG DIBEBANKAN PADA MATA KULIAH INI :

Setelah lulus mata kuliah ini diharapkan mahasiswa mampu :

- Menguasai konsep, teori, dan aplikasi ilmu dasar sains teknik mesin.

DESKRIPSI MATA KULIAH

Matakuliah Bahan Teknik Lanjut mensyaratkan peserta kuliah memiliki pengetahuan awal tentang dasar-dasar bahan teknik. Matakuliah ini membekali agar mahasiswa menguasai teori dan praktik berbagai teknik pengolahan dan pembentukan bahan teknik, serta proses perlakuan panas dengan baik dan benar. Materi yang dipelajari meliputi batasan pengertian dan tujuan serta lingkup teknologi bahan; konsep deformasi, dislokasi dan difusi serta faktor penguatan bahan, efek temperatur dan tekanan pengerjaan terhadap perubahan struktur dan sifat-sifat bahan; berbagai metode pembentukan bahan teknik seperti pengerolan, ekstruksi, penempaan, pengecoran logam ferro dan non ferro, metalurgi serbuk logam, plastik dan teknik pembentukannya; definisi, prinsip umum dan tujuan umum perlakuan panas, variabel-variabel dalam proses perlakuan panas; diagram transformasi CCT dan TTT; sistem dapur pemanas, berbagai media pendingin, berbagai macam teknik perlakuan panas (karburising, pengerasan permukaan, penempaan, dan pelunakan baja karbon); Teknik perlakuan panas pada baja paduan/baja-baja alat; dan melakukan praktik pembentukan bahan dan perlakuan panas serta pengujian kualitas kearah pembuatan komponen mesin dan peralatan potong sesuai keperluan produksi standar industri.

CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

NO.: RPS/KTF/6206/2014

SEM: I

SKS: 2T

Revisi: 01

Tanggal 01 Agustus 2019

1. **Sikap**

2. **Pengetahuan**

- Mampu menjelaskan tentang :
 - a. Klasifikasi dan karakteristik proses manufaktur
 - b. Proses perlakuan panas pada logam
 - c. Teori deformasi dislokasi, dan mekanisme penguatan logam
 - d. Proses perlakuan permukaan pada logam
 - e. Teknik-teknik pengerolan logam
 - f. Proses forging
 - g. Proses ekstrusi
 - h. Factor-faktor yang mempengaruhi struktur logam akibat proses pembentukan
 - i. Pelumas serta pelumasan pada proses pembentukan logam
 - j. Proses pengecoran logam
 - k. Pembentukan komponen dengan metalurgi serbuk
 - l. Proses pembentukan komponen dari plastic

3. **Keterampilan Khusus**



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

NO.: RPS/KTF/6206/2014

SEM: I

SKS: 2T

Revisi: 01

Tanggal 01 Agustus 2019

MATRIK RENCANA PEMBELAJARAN TEORI

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Minggu ke	Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian (Materi Pokok)	Bentuk & Model Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai	Referensi
1	Mampu menjelaskan klasifikasi dan karakteristik proses manufaktur	Klasifikasi dan karakteristik proses manufaktur	Ceramah, diskusi kelompok	2 x 50	Mahasiswa dengan jujur, disiplin dan bertanggung jawab belajar dan bekerja bersama dalam diskusi kelompok tentang klasifikasi dan karakteristik proses manufaktur. Seorang mahasiswa dipilih untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok. Mahasiswa lain memberi tanggapan, menyanggah atau bertanya. Rekan kelompoknya membantu menjelaskan atau menanggapi.	a.Mampu memahami klasifikasi dan karakteristik proses manufaktur b. Mampu mengidentifikasi klasifikasi dan karakteristik proses manufaktur c.Mampu menjelaskan klasifikasi dan karakteristik proses manufaktur	5%	1, 2, 3
2	Mampu menjelaskan proses perlakuan panas pada	Proses perlakuan panas pada logam	Ceramah, diskusi kelompok	2 x 50	Mahasiswa berdiskusi secara kelompok tentang perlakuan panas pada logam. Seorang mahasiswa dipilih untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok. Mahasiswa lain	a.Mampu memahami perlakuan panas pada logam b. Mampu mengidentifikasi perlakuan panas pada	10%	1, 2, 3



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

NO.: RPS/KTF/6206/2014

SEM: I

SKS: 2T

Revisi: 01

Tanggal 01 Agustus 2019

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Minggu ke	Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian (Materi Pokok)	Bentuk & Model Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai	Referensi
	logam				memberi tanggapan, menyanggah atau bertanya. Rekan kelompoknya membantu menjelaskan atau menanggapi.	logam c.Mampu menjelaskan perlakuan panas pada logam		
3	Mampu menjelaskan teori deformasi, dislokasi, dan mekanisme penguatan logam	Teori deformasi, dislokasi, dan mekanisme penguatan logam	Ceramah, diskusi kelompok	2 x 50	Mahasiswa berdiskusi secara kelompok tentang teori deformasi, dislokasi, dan mekanisme penguatan logam. Seorang mahasiswa dipilih secara acak mempresentasikan hasil diskusi kelompok. Mahasiswa lain dalam kelas memberi tanggapan, menyanggah atau bertanya. Rekan kelompoknya membantu menjelaskan atau menanggapi.	a.Mampu memahami deformasi, dislokasi, dan mekanisme penguatan logam b. Mampu mengidentifikasi deformasi, dislokasi, dan mekanisme penguatan logam c.Mampu menjelaskan deformasi, dislokasi, dan mekanisme penguatan logam	10%	4, 5, 6
4-5	Mampu menjelaskan proses perlakuan	Proses perlakuan permukaan pada logam	Pemutaran film pendek, ceramah, diskusi	4 x 50	Disajikan film pendek tentang proses perlakuan permukaan pada logam. Mahasiswa berdiskusi secara kelompok	a.Mampu memahami proses perlakuan permukaan pada logam	15%	3, 4, 7



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

NO.: RPS/KTF/6206/2014

SEM: I

SKS: 2T

Revisi: 01

Tanggal 01 Agustus 2019

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Minggu ke	Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian (Materi Pokok)	Bentuk & Model Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai	Referensi
	permukaan pada logam		kelompok		tentang proses perlakuan permukaan pada logam. Seorang mahasiswa dipilih secara acak mempresentasikan hasil diskusi kelompok. Mahasiswa lain memberi tanggapan, menyanggah atau bertanya. Rekan kelompoknya membantu menjelaskan atau menanggapi.	b. Mampu mengidentifikasi proses perlakuan permukaan pada logam c. Mampu menjelaskan mengidentifikasi proses perlakuan permukaan pada logam		
6-7	Mampu menjelaskan teknik-teknik pengerolan logam	Teknik-teknik pengerolan logam	Pemutaran film pendek, ceramah, diskusi kelompok	4 x 50	Disajikan film pendek tentang teknik-teknik pengerolan logam. Mahasiswa berdiskusi secara kelompok tentang teknik-teknik pengerolan logam. Seorang mahasiswa dipilih secara acak mempresentasikan hasil diskusi kelompok. Mahasiswa lain dalam kelas memberi tanggapan, menyanggah atau	a. Mampu memahami teknik-teknik pengerolan logam b. Mampu mengidentifikasi teknik-teknik pengerolan logam c. Mampu menjelaskan teknik-teknik pengerolan logam	15%	1, 2



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

NO.: RPS/KTF/6206/2014

SEM: I

SKS: 2T

Revisi: 01

Tanggal 01 Agustus 2019

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Minggu ke	Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian (Materi Pokok)	Bentuk & Model Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai	Referensi
					bertanya. Rekan kelompoknya membantu menjelaskan atau menanggapi.			
8	Mampu menyelesaikan soal-soal UTS 1	UTS dengan materi pertemuan 1-7	Tes tertulis	2 x 50	Mahasiswa mengerjakan soal-soal tes tertulis secara mandiri	Mengerjakan tes mandiri dengan jujur dan disiplin	UTS 1	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
9	Mampu menjelaskan proses forging	Proses forging	Pemutaran film pendek, ceramah, diskusi kelompok	2 x 50	Disajikan film pendek tentang teknik-teknik proses forging. Mahasiswa berdiskusi secara kelompok tentang proses forging. Seorang mahasiswa dipilih secara acak mempresentasikan hasil diskusi kelompok. Mahasiswa lain dalam kelas memberi tanggapan, menyanggah atau bertanya. Rekan kelompoknya membantu menjelaskan atau menanggapi.	a. Mampu memahami macam-macam proses forging b. Mampu mengidentifikasi macam-macam proses forging c. Mampu menjelaskan macam-macam proses forging	10%	1, 3



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

NO.: RPS/KTF/6206/2014

SEM: I

SKS: 2T

Revisi: 01

Tanggal 01 Agustus 2019

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Minggu ke	Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian (Materi Pokok)	Bentuk & Model Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai	Referensi
10	Mampu menjelaskan proses ekstrusi	Proses ekstrusi	Pemutaran film pendek, ceramah, diskusi kelompok	2 x 50	Disajikan film pendek tentang proses ekstrusi. Mahasiswa berdiskusi secara kelompok tentang proses ekstrusi. Seorang mahasiswa dipilih secara acak mempresentasikan hasil diskusi kelompok. Mahasiswa lain dalam kelas memberi tanggapan, menyanggah atau bertanya. Rekan kelompoknya membantu menjelaskan atau menanggapi.	a.Mampu memahami macam-macam proses ekstrusi b. Mampu mengidentifikasi macam-macam proses ekstrusi c.Mampu menjelaskan macam-macam proses ekstrusi	5%	1, 3
11	Mampu menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi struktur logam akibat	Faktor-faktor yang mempengaruhi struktur logam akibat proses pembentukan	Ceramah, diskusi, presentasi	2 x 50	Mahasiswa berdiskusi secara kelompok tentang faktor-faktor yang mempengaruhi struktur logam akibat proses pembentukan. Seorang mahasiswa dipilih secara acak mempresentasikan hasil diskusi	a.Mampu memahami Faktor-faktor yang mempengaruhi struktur logam akibat proses pembentukan b. Mampu mengidentifikasi Faktor-faktor yang	5%	2, 4, 6



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

NO.: RPS/KTF/6206/2014

SEM: I

SKS: 2T

Revisi: 01

Tanggal 01 Agustus 2019

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Minggu ke	Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian (Materi Pokok)	Bentuk & Model Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai	Referensi
	proses pembentukan				kelompok. Mahasiswa lain dalam kelas memberi tanggapan, menyanggah atau bertanya. Rekan kelompoknya membantu menjelaskan atau menanggapi.	mempengaruhi struktur logam akibat proses pembentukan c. Mampu menjelaskan Faktor-faktor yang mempengaruhi struktur logam akibat proses pembentukan		
12	Mampu menjelaskan pelumas dan pelumasan pada proses pembentukan logam	Pelumas dan teknik pelumasan pada proses pembentukan logam	Ceramah, diskusi, presentasi	2 x 50	Mahasiswa berdiskusi secara kelompok tentang pelumas dan teknik pelumasan pada proses pembentukan logam. Seorang mahasiswa dipilih secara acak mempresentasikan hasil diskusi kelompok. Mahasiswa lain dalam kelas memberi tanggapan, menyanggah atau bertanya. Rekan kelompoknya membantu menjelaskan atau menanggapi.	a. Mampu memahami pelumas dan teknik pelumasan pada proses pembentukan logam b. Mampu mengidentifikasi pelumas dan teknik pelumasan pada proses pembentukan logam c. Mampu menjelaskan pelumas dan teknik	5%	2



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

NO.: RPS/KTF/6206/2014

SEM: I

SKS: 2T

Revisi: 01

Tanggal 01 Agustus 2019

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Minggu ke	Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian (Materi Pokok)	Bentuk & Model Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai	Referensi
						pelumasan pada proses pembentukan logam		
13	Mampu menjelaskan proses pengecoran logam	Pengecoran logam	Pemutaran film pendek, ceramah, diskusi kelompok	2 x 50	Disajikan film pendek tentang pengecoran logam. Mahasiswa berdiskusi secara kelompok tentang pengecoran logam. Seorang mahasiswa dipilih secara acak mempresentasikan hasil diskusi kelompok. Mahasiswa lain dalam kelas memberi tanggapan, menyanggah atau bertanya. Rekan kelompoknya membantu menjelaskan atau menanggapi.	a.Mampu memahami proses pengecoran logam b. Mampu mengidentifikasi macam-macam proses pengecoran logam c.Mampu menjelaskan proses pengecoran logam	10%	2, 8
14	Mampu menjelaskan pembentukan komponen dengan	Pembentukan komponen dengan metalurgi serbuk	Pemutaran film pendek, ceramah, diskusi kelompok	2 x 50	Disajikan film pendek tentang pembentukan komponen dengan metalurgi serbuk. Mahasiswa berdiskusi secara kelompok tentang pembentukan komponen	a.Mampu memahami proses pembuatan komponen dengan metalurgi serbuk	5%	1, 2



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

NO.: RPS/KTF/6206/2014

SEM: I

SKS: 2T

Revisi: 01

Tanggal 01 Agustus 2019

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Minggu ke	Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian (Materi Pokok)	Bentuk & Model Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai	Referensi
	metalurgi serbuk				dengan metalurgi serbuk. Seorang mahasiswa dipilih secara acak mempresentasikan hasil diskusi kelompok. Mahasiswa lain dalam kelas memberi tanggapan, menyanggah atau bertanya. Rekan kelompoknya membantu menjelaskan atau menanggapi.	b. Mampu mengidentifikasi proses pembuatan komponen dengan metalurgi serbuk c. Mampu menjelaskan proses pembuatan komponen dengan metalurgi serbuk		
15	Mampu menjelaskan proses pembentukan komponen dari plastik	Proses pembentukan komponen dari plastik	Pemutaran film pendek, ceramah, diskusi kelompok		Disajikan film pendek tentang proses pembentukan komponen dari plastik. Mahasiswa berdiskusi secara kelompok tentang proses pembentukan komponen dari plastik. Seorang mahasiswa dipilih secara acak mempresentasikan hasil diskusi kelompok. Mahasiswa lain	a. Mampu memahami proses pembuatan komponen dari plastik b. Mampu mengidentifikasi proses pembuatan komponen dari plastik c. Mampu menjelaskan	5%	1, 2



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

NO.: RPS/KTF/6206/2014

SEM: I

SKS: 2T

Revisi: 01

Tanggal 01 Agustus 2019

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Minggu ke	Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian (Materi Pokok)	Bentuk & Model Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai	Referensi
					dalam kelas memberi tanggapan, menyanggah atau bertanya. Rekan kelompoknya membantu menjelaskan atau menanggapi.	proses pembuatan komponen dari plastik		
16	Mampu b. menyelesaikan soal-soal UTS 2	UTS dengan materi pertemuan 9-15	Tes tertulis	2 x 50	Mahasiswa mengerjakan soal tes tertulis secara mandiri	Mengerjakan tes tertulis mandiri dengan jujur dan disiplin	UTS 2	1, 2, 3, 4, 6, 8

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Minggu ke	Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian (Materi Pokok)	Bentuk & Model Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai	Referensi
1-2	a. Mampu mengidentifikasi dan memahami sistem koordinat pada	Mahasiswa dengan jujur, disiplin, tekun, dan bertanggung jawab	Ceramah, penugasan	6 x 50	Mahasiswa dengan jujur, disiplin dan bertanggung jawab belajar dan bekerja bersama dalam kelompok sehingga	d. mampu memahami konsep menggambar dengan CAD 2D,	10%	1, 2



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

NO.: RPS/KTF/6206/2014

SEM: I

SKS: 2T

Revisi: 01

Tanggal 01 Agustus 2019

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Minggu ke	Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian (Materi Pokok)	Bentuk & Model Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai	Referensi
	CAD b. Mampu membuat bentuk-bentuk geometris dari entitas gambar	berusaha keras mengerjakan dan menyelesaikan tugas mandiri tentang pembuatan gambar kerja dan pencetakan gambar kerja.			mampu memahami konsep meng-gambar dengan CAD 2D, mampu mengidentifikasi sistem koordinat pada CAD, mampu membuat gambar konstruksi geometris menggunakan entitas gambar dan alat bantu gambar.	e. mampu mengidentifikasi sistem koordinat pada CAD, f. mampu membuat gambar konstruksi geometris menggunakan entitas gambar dan alat bantu gambar.		
3-4	a. Mampu memilih dan mengatur representasi gambar b. Mampu memilih dan mengatur	Materi yang dipelajari meliputi: modifikasi entitas gambar, pengelolan <i>layer</i> , dan <i>object</i>	Ceramah, penugasan	6 x 50	Mahasiswa dengan jujur, disiplin dan bertanggung jawab belajar dan bekerja bersama dalam kelompok sehingga mampu, mampu memodifikasi gambar	a. mampu memodifikasi gambar dengan perintah-perintah menyunting gambar 2D,	10%	1, 2



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

NO.: RPS/KTF/6206/2014

SEM: I

SKS: 2T

Revisi: 01

Tanggal 01 Agustus 2019

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Minggu ke	Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian (Materi Pokok)	Bentuk & Model Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai	Referensi
	representasi gambar	<i>properties</i> (jenis dan tebal garis, warna entitas, dsb) .			dengan perintah-perintah menyunting gambar 2D, mampu mengelola gambar dengan <i>layer</i> dan karakteristik dari entitas gambar. Mahasiswa dengan jujur, disiplin, tekun, dan bertanggung jawab berusaha keras mengerjakan dan menyelesaikan tugas mandiri tentang pembuatan bentuk-bentuk geometris, memodifikasi entitas gambar, membuat <i>layer</i> dan mengelola karakteristik entitas gambar.	b. mampu mengelola gambar dengan <i>layer</i> dan karakteristik dari entitas gambar. c. Mampu membuat bentuk-bentuk geometris, memodifikasi entitas gambar.		



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

NO.: RPS/KTF/6206/2014

SEM: I

SKS: 2T

Revisi: 01

Tanggal 01 Agustus 2019

(1) Minggu ke	(2) Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	(3) Bahan Kajian (Materi Pokok)	(4) Bentuk & Model Pembelajaran	(5) Waktu	(6) Pengalaman Belajar	(7) Kriteria Penilaian (Indikator)	(8) Bobot Nilai	(9) Referensi
5-6	c. Memahami cara-cara proyeksi gambar teknik d. Mampu membuat gambar pandangan	Materi yang dipelajari meliputi: proyeksi orthogonal, mengatur gambar pandangan dan kertas gambar, dan memplot gambar.	Ceramah, penugasan	6 x 50	Mahasiswa dengan jujur, disiplin dan bertanggung jawab belajar dan bekerja bersama dalam kelompok sehingga mampu memberikan ukuran, membuat gambar proyeksi orthogonal. Mahasiswa dengan jujur, disiplin, tekun, dan bertanggung jawab berusaha keras mengerjakan dan menyelesaikan tugas mandiri membuat dan mencetak gambar kerja.	a. mampu memberikan ukuran, membuat gambar proyeksi orthogonal. b. mampu membuat dan mencetak gambar kerja.	10%	1, 2, 4
7	Mid semester	Gambar kerja sederhana	Penugasan	3 x 50	Mahasiswa dengan jujur, disiplin dan bertanggung jawab belajar dan bekerja	a. mampu membuat gambar kerja sederhana dan	UTS	



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

NO.: RPS/KTF/6206/2014

SEM: I

SKS: 2T

Revisi: 01

Tanggal 01 Agustus 2019

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Minggu ke	Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian (Materi Pokok)	Bentuk & Model Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai	Referensi
					secara mandiri, mampu mempersiapkan diri dan menyelesaikan persoalan yang diberikan dalam bentuk tes praktek.	mencetaknya.		
8-9	a. Mampu mengelola pemberian ukuran dan anotasi pada gambar kerja b. Memahami cara-cara pemberian toleransi, suaian dan konfigurasi permukaan	Materi yang dipelajari meliputi: teks, anotasi gambar, mengatur gambar pandangan dan kertas gambar, dan kepala gambar. Materi yang dipelajari meliputi: toleransi	Ceramah, penugasan	6 x 50	Mahasiswa dengan jujur, disiplin dan bertanggung jawab belajar dan bekerja bersama dalam kelompok sehingga mampu memberikan toleransi ukuran dan konfigurasi permukaan. Mahasiswa dengan jujur, disiplin, tekun, dan bertanggung jawab berusaha keras mengerjakan dan menyelesaikan tugas mandiri membuat dan	a. mampu memberikan toleransi ukuran dan konfigurasi permukaan. b. membuat dan mencetak gambar kerja sesuai standar ISO dengan CAD	10%	3, 4, 5



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

NO.: RPS/KTF/6206/2014

SEM: I

SKS: 2T

Revisi: 01

Tanggal 01 Agustus 2019

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Minggu ke	Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian (Materi Pokok)	Bentuk & Model Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai	Referensi
		ukuran, toleransi geometrik, konfigurasi permukaan, mengatur gambar pandangan dan kertas gambar, kepala gambar dan memplot gambar kerja.			mencetak gambar kerja sesuai standar ISO dengan CAD.			
10-11	a. Mampu membuat model 3D b. Mampu membuat gambar kerja sesuai standar ISO dari model	Materi yang dibahas meliputi prinsip pemodelan 3D, antarmuka pemodelan	Ceramah, penugasan	6 x 50	Mahasiswa dengan jujur, disiplin dan bertanggung jawab belajar dan bekerja bersama dalam kelompok sehingga mampu membuat model 3D kompleks	a. mampu membuat model 3D kompleks dengan berbagai fitur dan modifikasi.	15%	3, 4, 5



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

NO.: RPS/KTF/6206/2014

SEM: I

SKS: 2T

Revisi: 01

Tanggal 01 Agustus 2019

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Minggu ke	Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian (Materi Pokok)	Bentuk & Model Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai	Referensi
	3D	3D, membuat <i>sketch</i> dan <i>constraint</i> , pemodelan parametrik, fitur <i>extrude</i> dan <i>revolve</i> sederhana.			dengan berbagai fitur dan modifikasi. Mahasiswa dengan jujur, disiplin, tekun, dan bertanggung jawab berusaha keras mengerjakan dan menyelesaikan tugas mandiri tentang pemodelan 3D kompleks			
12-13	a. Mampu memodelkan rakitan dari komponen-komponen 3D	Materi yang dibahas meliputi pembuatan fitur <i>hole</i> , <i>fillet</i> , <i>chamfer</i> , <i>loft</i> , <i>sweep</i> , <i>shell</i> , dan <i>draft</i> . Mengukur model 3D	Ceramah, penugasan	6 x 50	Mahasiswa dengan jujur, disiplin dan bertanggung jawab belajar dan bekerja bersama dalam kelompok sehingga mampu membuat model rakitan (<i>assembly</i>), menambahkan batasan hubungan antar	a. membuat model rakitan (<i>assembly</i>), b. menambahkan batasan hubungan antar komponen, c. menambahkan komponen standar dan	15%	3, 4, 5



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

NO.: RPS/KTF/6206/2014

SEM: I

SKS: 2T

Revisi: 01

Tanggal 01 Agustus 2019

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Minggu ke	Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian (Materi Pokok)	Bentuk & Model Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai	Referensi
		<p>dengan <i>measure</i> dan mengetahui karakter fisik dengan <i>iProperties</i>.</p> <p>Materi yang dibahas meliputi pembuatan <i>assembly</i> secara <i>top-down</i> dan <i>bottom-up</i>, <i>constraint</i>, <i>joint</i>, pola komponen, <i>content center</i> dan <i>Bill of Materials</i>,</p>			<p>komponen, menambahkan komponen standar dan membuat daftar komponen (BoM). Mahasiswa dengan jujur, disiplin, tekun, dan bertanggung jawab berusaha keras mengerjakan dan menyelesaikan tugas mandiri tentang perakitan komponen 3D.</p>	<p>membuat daftar komponen (BoM).</p>		



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

NO.: RPS/KTF/6206/2014

SEM: I

SKS: 2T

Revisi: 01

Tanggal 01 Agustus 2019

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Minggu ke	Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian (Materi Pokok)	Bentuk & Model Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai	Referensi
14	a. Mampu mempresentasikan model 3D	Materi yang dibahas meliputi pembuatan gambar presentasi perakitan model 3D dalam format video.	Ceramah, penugasan	3 x 50	Mahasiswa dengan jujur, disiplin dan bertanggung jawab belajar dan bekerja bersama dalam kelompok sehingga mampu membuat gambar presentasi perakitan model 3D dalam format video.	a. mampu membuat gambar presentasi perakitan model 3D dalam format video.	10%	3, 4, 5
15-16	a. Mampu membuat gambar kerja sesuai standar ISO dari rakitan komponen-komponen 3D	Materi yang dibahas meliputi pembuatan berbagai jenis pandangan, pemberian ukuran, anotasi gambar, pengelolaan	Ceramah, penugasan	6 x 50	Mahasiswa dengan jujur, disiplin, tekun, dan bertanggung jawab berusaha keras mengerjakan dan menyelesaikan tugas mandiri tentang pembuatan gambar kerja dan pencetakan gambar kerja.	a. Mampu membuat gambar kerja, gambar rakitan dan pencetakan gambar kerja sesuai standar ISO.	20%	3, 4, 5



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

NO.: RPS/KTF/6206/2014

SEM: I

SKS: 2T

Revisi: 01

Tanggal 01 Agustus 2019

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Minggu ke	Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian (Materi Pokok)	Bentuk & Model Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai	Referensi
		kertas gambar dan kepala gambar, dan pencetakan gambar kerja						

SISTEM PENILAIAN PEMBELAJARAN TEORI:



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

NO.: RPS/KTF/6206/2014

SEM: I

SKS: 2T

Revisi: 01

Tanggal 01 Agustus 2019

N O	ASPEK	JENIS TAGIHAN	NILAI MAKSIMAL	BOBOT*
1	Kemampuan kognitif & Afektif	Aktivitas saat presentasi	100	15 %
		Tugas Mandiri	100	10%
		Quis	100	15%
		UTS (Akumulasi dua kali UTS)	100	20 %
		UAS	100	30 %
2	Kehadiran	Hadir 100 %	100	10 %
		Tidak hadir satu kali	(15/16) X 100	
		Tidak hadir dua kali	(14/16) X 100	
		Tidak hadir tiga kali	(13/16) X 100	
		Tidak hadir empat kali	(12/16) X 100	

*) Penilaian aspek, jenis penilaian dan pembobotan disesuaikan dengan capaian pembelajaran dan karakteristik mata kuliah

MATRIK RENCANA PEMBELAJARAN PRAKTIK

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Minggu ke	Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian (Materi Pokok)	Bentuk & Model Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai	Referensi
1	Mampu menjelaskan tahapan proses Perlakuan panas, Perlakuan	Pengantar proses Perlakuan panas, Perlakuan permukaan	Ceramah, diskusi	2 x 50	Mahasiswa memperhatikan penjelasan tentang langkah-langkah proses perlakuan panas, perlakuan permukaan (karburising padat) dan pengecoran aluminium.	----	---	1, 2, 3, 4, 7, 8



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

NO.: RPS/KTF/6206/2014

SEM: I

SKS: 2T

Revisi: 01

Tanggal 01 Agustus 2019

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Minggu ke	Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian (Materi Pokok)	Bentuk & Model Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai	Referensi
	permukaan (karburising padat) dan Pengecoran aluminium	(karburising padat) dan Pengecoran aluminium			Mahasiswa dipersilahkan untuk bertanya tentang hal-ha yang belum jelas. Mahasiswa dibagi menjadi empat kelompok yang beranggotakan 4-5 orang mahasiswa.			
2	Mampu melakukan Persiapan benda uji untuk perlakuan panas	Persiapan benda uji untuk perlakuan panas (Pengikiran, pengamplasan dan pemolesan)	Praktik mandiri dengan pendampingan	2 x 50	Mahasiswa memotong 3 buah benda uji dari baja karbon medium dan menyiapkan satu benda uji yang telah dikeraskan untuk tiap kelompok. Benda uji diratakan dengan gerinda dan kikir, kemudian diampas mulai dari nomor amplas 150, 400, 800, 1000 dan 1500. Selanjutnya benda uji dipoles dengan batu langsol atau autosol.	a.Mampu melakukan persiapan benda uji untuk perlakuan panas b. Mampu bekerja sama dalam kelompok c.Mampu bekerja mandiri dalam kelompok d. Kertcapaian target praktik	5%	1, 2, 3,
3	Mampu melakukan Pengujian kekerasan dan	Pengujian kekerasan dan pengamatan struktur mikro	Praktik mandiri dengan pendampingan	2 x 50	Mahasiswa menguji kekerasan permukaan benda uji sebelum perlakuan panas dan di catat dalam modul praktikum.	a.Mampu melakukan persiapan benda uji untuk perlakuan panas	10%	1, 2, 3,



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

NO.: RPS/KTF/6206/2014

SEM: I

SKS: 2T

Revisi: 01

Tanggal 01 Agustus 2019

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Minggu ke	Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian (Materi Pokok)	Bentuk & Model Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai	Referensi
	pengamatan struktur mikro sebelum perlakuan panas	sebelum perlakuan panas	n		Permukaan benda uji sebelum perlakuan panas di tetesi larutan etsa dan kemudian diamati struktur mikronya dengan mikroskop. Hasil pengamatan di simpan dalam bentuk soft copy kemudian di cetak dan di tempel pada modul praktikum.	b. Mampu bekerja sama dalam kelompok c. Mampu bekerja mandiri dalam kelompok d. Kertcapaian target praktik		
4	Mampu melakukan Proses perlakuan panas	Proses perlakuan panas	Praktik mandiri dengan pendampingan	2 x 50	Mahasiswa melakukan proses perlakuan panas dengan memanaskan benda uji sampai di atas suhu austenit (850–900 0C) pada dapur pemanas listrik. Setelah ditahan pada suhu tersebut selama 15–20 menit, 3 benda uji baja karbon rendah dikeluarkan dari dalam dapur pemanas dan langsung didinginkan. Satu benda uji dicelup ke dalam minyak, satu dicelup ke dalam air dan yang lain dibiarkan di udara terbuka.	a. Mampu melakukan persiapan benda uji untuk perlakuan panas b. Mampu bekerja sama dalam kelompok c. Mampu bekerja mandiri dalam kelompok d. Kertcapaian target praktik	10%	1, 2, 3,



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

NO.: RPS/KTF/6206/2014

SEM: I

SKS: 2T

Revisi: 01

Tanggal 01 Agustus 2019

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Minggu ke	Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian (Materi Pokok)	Bentuk & Model Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai	Referensi
					Benda uji yang telah dikeraskan di dinginkan secara perlahan dengan dibiarkan di dalam dapur pemanas yang telah dimatikan.			
5	Mampu melakukan Pengujian kekerasan dan pengamatan struktur mikro setelah perlakuan panas	Pengujian kekerasan dan pengamatan struktur mikro setelah perlakuan panas	Praktik mandiri dengan pendampingan	2 x 50	Mahasiswa membersihkan permukaan benda-benda uji setelah perlakuan panas dari sisa terak kemudian sedikit di amplas dengan amplas halus (nomor 1500) jika perlu dan dipoles. Mahasiswa menguji kekerasan permukaan benda uji setelah perlakuan panas dan di catat dalam modul praktikum. Permukaan benda uji setelah perlakuan permukaan di tetesi larutan etsa dan kemudian diamati struktur mikronya dengan mikroskop. Hasil pengamatan di simpan dalam bentuk soft copy kemudian di	a.Mampu melakukan persiapan benda uji untuk perlakuan panas b. Mampu bekerja sama dalam kelompok c.Mampu bekerja mandiri dalam kelompok d. Kertcapaian target praktik	10%	1, 2, 3,



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

NO.: RPS/KTF/6206/2014

SEM: I

SKS: 2T

Revisi: 01

Tanggal 01 Agustus 2019

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Minggu ke	Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian (Materi Pokok)	Bentuk & Model Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai	Referensi
					cetak dan di tempel pada modul praktikum. Mahasiswa membuat analisis dan menuliskan pembahasan dan kesimpulan dalam modul.			
6	Mampu menyelesaikan soal-soal Responsi 1	Responsi 1	Tes tertulis	2 x 50	Mahasiswa mengerjakan soal-soal tes tertulis secara mandiri	Mengerjakan tes tertulis mandiri dengan jujur dan disiplin	5%	1, 2, 3,
7	Mampu melakukan Persiapan benda uji untuk perlakuan permukaan karburising padat	Persiapan benda uji untuk perlakuan permukaan karburising padat	Praktik mandiri dengan pendampingan	2 x 50	Mahasiswa memotong 3 buah benda uji dari baja karbon rendah. Benda uji diratakan dengan gerinda dan kikir, kemudian diampas mulai dari nomor amplas 150, 400, 800, 1000 dan 1500. Selanjutnya benda uji dipoles dengan batu langsol atau autosol.	a. Mampu melakukan persiapan benda uji untuk perlakuan panas b. Mampu bekerja sama dalam kelompok c. Mampu bekerja mandiri dalam kelompok d. Kertcapaian target praktik	5%	3, 4, 7
8	Mampu	Pengujian	Praktik	2 x 50	Mahasiswa menguji kekerasan	a. Mampu melakukan	10%	3, 4, 7



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

NO.: RPS/KTF/6206/2014

SEM: I

SKS: 2T

Revisi: 01

Tanggal 01 Agustus 2019

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Minggu ke	Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian (Materi Pokok)	Bentuk & Model Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai	Referensi
	melakukan Pengujian kekerasan dan pengamatan truktur mikro sebelum perlakuan permukaan karburising padat	kekerasan dan pengamatan truktur mikro sebelum perlakuan permukaan karburising padat	mandiri dengan pendampingan		permukaan benda uji sebelum perlakuan karburising padat dan di catat dalam modul praktikum. Permukaan benda uji sebelum perlakuan karburising padat di tetesi larutan etsa dan kemudian diamati struktur mikronya dengan mikroskop. Hasil pengamatan di simpan dalam bentuk soft copy kemudian di cetak dan di tempel pada modul.	persiapan benda uji untuk perlakuan panas b. Mampu bekerja sama dalam kelompok c. Mampu bekerja mandiri dalam kelompok d. Kertcapaian target praktik		
9	Mampu melakukan Proses perlakuan permukaan karburising padat	Proses perlakuan permukaan karburising padat	Praktik mandiri dengan pendampingan	2 x 50	Mahasiswa memasukkan benda uji ke dalam tiga kotak baja yang berbeda dan di timbun butiran granul arang tempurung kelapa yang telah ditambahkan bahan pengaktif (narim karbonat atau natrium karbonat). Kotak-kotak baja dipanaskan dalam dapur pemanas listrik pada suhu austenit (850–900 0C). Proses karburising padat (difusi	a. Mampu melakukan persiapan benda uji untuk perlakuan panas b. Mampu bekerja sama dalam kelompok c. Mampu bekerja mandiri dalam kelompok d. Kertcapaian	10%	3, 4, 7



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

NO.: RPS/KTF/6206/2014

SEM: I

SKS: 2T

Revisi: 01

Tanggal 01 Agustus 2019

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Minggu ke	Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian (Materi Pokok)	Bentuk & Model Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai	Referensi
					karbon) dilakukan dengan variasi soaking time 1, 2, dan 3 jam. Setelah proses difusi selesai kotak dikeluarkan dari dalam dapur dan benda uji dikeluarkan dari dalam kotak dan langsung didinginkan dengan dicelupkan ke air atau minyak.	target praktik		
10	Mampu melakukan Pengujian kekerasan dan pengamatan truktur mikro setelah perlakuan panas	Pengujian kekerasan dan pengamatan truktur mikro setelah perlakuan panas	Praktik mandiri dengan pendampingan	2 x 50	Mahasiswa membersihkan permukaan benda-benda uji setelah perlakuan permukaan dengan dipoles (jangan diampelas karena bisa mengikis lapisan keras yang telah terbentuk dipermukaan benda uji). Mahasiswa menguji kekerasan permukaan benda uji setelah perlakuan karburising padat dan di catat dalam modul praktikum. Permukaan benda uji setelah perlakuan permukaan di tetesi	a. Mampu melakukan persiapan benda uji untuk perlakuan panas b. Mampu bekerja sama dalam kelompok c. Mampu bekerja mandiri dalam kelompok d. Kertcapaian target praktik	10%	3, 4, 7



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

NO.: RPS/KTF/6206/2014

SEM: I

SKS: 2T

Revisi: 01

Tanggal 01 Agustus 2019

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Minggu ke	Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian (Materi Pokok)	Bentuk & Model Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai	Referensi
					larutan etsa dan kemudian diamati struktur mikronya dengan mikroskop. Hasil pengamatan di simpan dalam bentuk soft copy kemudian di cetak dan di tempel pada modul praktikum. Mahasiswa membuat analisis dan menuliskan pembahasan dan kesimpulan dalam modul praktikum.			
11	Mampu menyelesaikan soal-soal Responsi 2	Responsi 2	Tes tertulis	2 x 50	Mahasiswa mengerjakan soal-soal tes tertulis secara mandiri	Mengerjakan tes tertulis mandiri dengan jujur dan disiplin	5%	3, 4, 7
12	Mampu melakukan Persiapan pola untuk pengecoran aluminium	Persiapan pola untuk pengecoran aluminium	Praktik mandiri dengan pendampingan	2 x 50	Mahasiswa berdiskusi dalam kelompoknya membahas dan menentukan pola benda atau komponen yang akan di buat dengan pengecoran aluminium. Mahasiswa membahas, menganalisis dan merencanakan teknik pembuatan cetakan. Hasil	a. Mampu melakukan persiapan benda uji untuk perlakuan panas b. Mampu bekerja sama dalam kelompok c. Mampu bekerja	5%	2, 8



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

NO.: RPS/KTF/6206/2014

SEM: I

SKS: 2T

Revisi: 01

Tanggal 01 Agustus 2019

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Minggu ke	Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian (Materi Pokok)	Bentuk & Model Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai	Referensi
					diskusi dan pembahasan ditulis menjadi prosedur yang akan dilaksanakan saat praktik pengecoran.	mandiri dalam kelompok d. Kertcapaian target praktik		
13-15	Mampu melakukan Pembuatan cetakan pasir, peleburan, pengecoran, pembersihan dan analisis hasil pengecoran aluminium	Pembuatan cetakan pasir, peleburan, pengecoran, pembersihan hasil pengecoran aluminium	Praktik mandiri dengan pendampingan	6 x 50	Mahasiswa membuat cetakan dari pasir berdasar pola dan mengikuti prosedur yang telah direncanakan. Mahasiswa menyiapkan dan mengoperasikan tungku pelebur untuk melebur aluminium. Aluminium cair diambil dari tungku pelebur dan dituangkan ke dalam cetakan pasir melalui saluran masuk. Setelah aluminium membeku, bongkar cetakan pasir untuk mengambil hasil coran. Bersihkan hasil coran dari sisa pasir dan sistem saluran. Mahasiswa mengamati dan menganalisis hasil coran dan kemudian membuat	a.Mampu melakukan persiapan benda uji untuk perlakuan panas b. Mampu bekerja sama dalam kelompok c.Mampu bekerja mandiri dalam kelompok d. Kertcapaian target praktik	20%	2, 8



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

NO.: RPS/KTF/6206/2014

SEM: I

SKS: 2T

Revisi: 01

Tanggal 01 Agustus 2019

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Minggu ke	Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian (Materi Pokok)	Bentuk & Model Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai	Referensi
					pembahasan laporan dan kesimpulan dalam modul.			
16	Mampu menyelesaikan soal-soal Responsi 3	Responsi 3	Tes tertulis	2 x 50	Mahasiswa mengerjakan soal-soal tes tertulis secara mandiri	Mengerjakan tes tertulis mandiri dengan jujur dan disiplin	5%	2, 8

SISTEM PENILAIAN PEMBELAJARAN PRAKTIK:

NO	ASPEK	JENIS TAGIHAN	NILAI MAKSIMAL	BOBOT*
1	Kemampuan kognitif & Afektif	Aktivitas dalam kegiatan praktik	100	25 %
		Tugas Mandiri (Laporan praktik)	100	25%
		Responsi	100	35 %
2	Kehadiran	Hadir 100 %	100	15 %
		Tidak hadir satu kali	(15/16) X 100	
		Tidak hadir dua kali	(14/16) X 100	
		Tidak hadir tiga kali	(13/16) X100	
		Tidak hadir empat kali	(12/16) X 100	

REFERENSI

1. Djaprie., S., (1995), *Teknologi Mekanik Jilid 1*, edisi ketujuh, Erlangga, Jakarta.



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

NO.: RPS/KTF/6206/2014

SEM: I

SKS: 2T

Revisi: 01

Tanggal 01 Agustus 2019

2. Kalpakjian., S., (1985), *Manufacturing Processes for Engineering Materials*, Adison-Wesley Publishing Company, USA.
3. Krauss, G., (1995), *Principles of Heat Treatment of Steel*, American Society for Metals, Ohio, USA.
4. Budinski, G., dan Budinski., K., (1999), *Engineering Materials-properties and selection*, 6th edition, Prentice Hall International, Inc., New Jersey, USA.
5. Dieter, G., terjemahan oleh Sriati Djaprie, (1987), *Metalurgi Mekanik*, Jilid 1, edisi ketiga, Erlangga, Jakarta.
6. Surdia, T., dan Saito, S., (1995), *Pengetahuan Bahan Teknik*, cetakan ke-4, P.T. Pradnya Paramita, Jakarta.
7. C. Rajan, T.V., dkk., (1997), *Heat Treatment-Principles and Techniques*, revised edition, Prentice Hall of India, New Delhi, India.
8. Surdia, T., dan Chijjiwa, K., 1976, *Teknik Pengecoran Logam*, P.T. Pradnya Paramita, Jakarta.

Mengetahui,
Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Mesin

Dr. Sutopo, M.T .
NIP. 19750313 200212 1 001

Yogyakarta, 01 Agustus 2019
a/n Tim Dosen,

Arianto Leman Soemowidagdo, M.T.
NIP. 19681205 199702 1 001