



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI  
**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**  
**FAKULTAS TEKNIK-PRODI MAGISTER TEKNIK MESIN**  
 Jalan Srijaya Negara, Bukit Besar, Palembang 30139  
 Telpn (0711)-580272; Faximile (0711) 580272  
 E-mail: s2teknikmesin@ft.unsri.ac.id

**KODE DOKUMEN**  
**AQA TM-**  
**MTM22/2014**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

MATA KULIAH (MK)	KODE	BKU	BOBOT (SKS)	SEMESTER	TANGGAL PENYUSUNAN
SIMULASI PERANCANGAN MESIN	TKM 51614	PERANCANGAN MESIN	3	2	25 Februari 2019
<b>OTORISASI</b> Gugus Kendali Mutu, Jurusan Teknik Mesin Unsri	<b>PENGEMBANG RPS</b> Irsyadi Yani, S.T. M.Eng. Ph.D. Prof. Ir. Hasan Basri, Ph.D. Tidak Ada Dosen Anggota Tidak Ada Dosen Anggota		<b>KOORDINATOR MK</b> Irsyadi Yani, S.T. M.Eng. Ph.D.		<b>KETUA PRODI</b> Prof. Ir. Riman Sipahutar, M.Sc., Ph.D
<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN (CP)</b>	<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL)-PRODI-PROGRAM LEARNING OUTCOMES</b>				
	Mampu menerapkan pengetahuan matematika, ilmu sains dasar serta dasardasar ilmu teknik, untuk mengidentifikasi, merumuskan, dan menyelesaikan bidang teknik mesin, Mampu merancang komponen, mengoperasikan, mengelola, dan merawat mesin dan sistem yang berhubungan dengan permesinan,, Mampu merancang, melaksanakan eksperimen, menganalisis serta menafsirkan data yang diperoleh,, Mampu memanfaatkan metode,ketrampilan, dan peralatan teknik modern yang diperlukan untuk pekerjaan teknik,, Mampu berkomunikasi secara efektif, tidak hanya dengan sesama sarjana teknik tetapi juga dengan masyarakat luas, termasuk kemahiran dalam berbahasa asing (diutamakan bahasa Inggris), Memahami dan memiliki komitmen terhadap etika & profesi, Mampu melaksanakan proses belajar seumur hidup.				
	<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)-COURSES LEARNING OUTCOMES</b>				
<b>CPMK:</b> <b>PENGETAHUAN KOGNITIF (COGNITIVE KNOWLEDGE):</b> memiliki pemahaman yang baik mengenai pengetahuan dasar Simulasi Perancangan Mesin Berbasis Komputer serta menganalisis dan mengevaluasi penyelesaian permasalahan Simulasi Perancangan Mesin Berbasis Komputer.; <b>PENGETAHUAN PSIKOMOTORIK (PSYCOMOTORIC KNOWLEDGE):</b> Mampu merencanakan proses dan memformulasikan dengan prosedur yang baik dan tepat (kemampuan kerja-psikomotorik) dalam menyusun, melakukan dengan prosedur yang baik dan benar, serta mendemonstrasikan perhitungan terhadap konsep Simulasi Perancangan Mesin Berbasis Komputer dengan baik dan benar <b>PENGETAHUAN AFEKTIF (AFFECTIVE KNOWLEDGE):</b> Bersikap etis, kreatif, komunikatif; dan bekerjasama <b>MATRIKS PENGETAHUAN KOGNITIF:</b> PENGETAHUAN FAKTUAL: Understand (C2), Analyze (C4), Evaluate (C5); PENGETAHUAN KONSEPTUAL:Apply (C3), Analyze (C4), Evaluate (C5); PENGETAHUAN PROSEDURAL: (Remember (C1), Understand (C2), Apply (C3); PENGETAHUAN META KOGNITIF: Apply (C3), Analyze (C4), Evaluate (C5), Created (C6) <b>KEMAMPUAN SUB-CPMK (LESSON LEARNING OUTCOMES):</b> mahasiswa diharapkan dapat memahami, menjelaskan konsep, menyusun dan mendemonstrasikan perhitungan dan atau perancangan permasalahan permasalahan yang berhubungan tentang Sketsa & Analisa Struktur, 3D CAD hingga Finite Elemen Analysis <b>KONTEKS KEMAMPUAN:</b> Pergunakan aplikasi teori Sketsa, Analisa Struktur, Pemilihan Bahan, 3D CAD, Finite Elemen Analysis, Pergerakan dan Analisis Dinamik untuk menyelesaikan masalah Simulasi Perancangan Mesin berbasis komputer					



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI  
**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**  
**FAKULTAS TEKNIK-PRODI MAGISTER TEKNIK MESIN**  
 Jalan Srijaya Negara, Bukit Besar, Palembang 30139  
 Telpn (0711)-580272; Faximile (0711) 580272  
 E-mail: s2teknikmesin@ft.unsri.ac.id

**KODE DOKUMEN**  
**AQA TM-**  
**MTM22/2014**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

<b>MATA KULIAH (MK)</b>	<b>KODE</b>	<b>BKU</b>	<b>BOBOT (SKS)</b>	<b>SEMESTER</b>	<b>TANGGAL PENYUSUNAN</b>
SIMULASI PERANCANGAN MESIN	<b>TKM 51614</b>	<b>PERANCANGAN MESIN</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>25 Februari 2019</b>
<b>OTORISASI</b> Gugus Kendali Mutu, Jurusan Teknik Mesin Unsri	<b>PENGEMBANG RPS</b> Irsyadi Yani, S.T. M.Eng. Ph.D. Prof. Ir. Hasan Basri, Ph.D. Tidak Ada Dosen Anggota Tidak Ada Dosen Anggota	<b>KOORDINATOR MK</b> Irsyadi Yani, S.T. M.Eng. Ph.D.	<b>KETUA PRODI</b> Prof. Ir. Riman Sipahutar, M.Sc., Ph.D		
<b>DESKRIPSI SINGKAT MK</b>	Pembelajaran mata kuliah Simulasi Perancangan Mesin meliputi materi Sketsa & Analisa Struktur, Sketsa & Analisa Struktur 2 dan Pemilihan Bahan. Disamping itu mata kuliah ini juga mempelajari tentang Pemilihan Bahan, 3D CAD 3D CAD Finite Elemen Analysis, dan Finite Elemen Analysis				
<b>BAHAN KAJIAN/ MATERI PEMBELAJARAN</b>	teori Sketsa, Analisa Struktur, Pemilihan Bahan, 3D CAD, Finite Elemen Analysis, Pergerakan dan Analisis Dinamik				
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	Robert L. Norton, Machine Design, (4th Edition), Prentice-Hall, 2010 CAD/CAM-Theory and Practice, Ibrahim Zeid, McGraw Hill, 2006 Mathematical Elements for Computer Graphics, Rogoer's Adams, McGraw Hill. 1990 Mechanical Engineering Design: Joseph E Shigley and Charles R. Mischke, 6th Edition 2003 Tata McGrawhill Fundamentals of Machine component Design – Robert C. Juvinall, Wiley India Pvt.Ltd, 3rd Edn, 2007 The Finite Element Method in Engineering, S S Rao, Elsevier, 4th edition. Concepts & Applications of FEA by R D Cook, John Wiley & Sons, 2002				
<b>DOSEN PENGAMPU</b>	Irsyadi Yani, S.T. M.Eng. Ph.D., Prof. Ir. Hasan Basri, Ph.D., Tidak Ada Dosen Anggota, Tidak Ada Dosen Anggota				
<b>MATAKULIAH PRA-SYARAT</b>	Tidak Ada				

SATUAN ACARA PERKULIAHAN (SAP)						
No.	Sub-CPMK (Kemampuan akhir tiap tahapan belajar)	Kemampuan akhir tiap pertemuan (Indikator Penilaian)	Bahan Kajian/ Materi Pembelajaran	Bentuk, Metode Pembelajaran & Penugasan + Waktu (min)	Kriteria dan Bentuk Penilaian	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1.	Mampu menjelaskan gambaran umum mengenai mata kuliah Simulasi Perancangan Mesin Berbasis Komputer	Mengidentifikasi Sketsa & Analisa Struktur	Sketsa & Analisa Struktur	Presentasi Pembahasan Kontrak Perkuliahan 0:20:00 Menjelaskan konsep Simulasi Perancangan Mesin Berbasis Komputer, Sketsa & Analisa Struktur, Pemilihan Bahan secara tepat dan komunikatif 2:00:00 Diskusi 0:10:00 Komputer/Laptop	Komunikasi lisan	
2.	Mampu menggolongkan, dan menyimpulkan pemahaman materi Sketsa & Analisa Struktur	Dapat menggolongkan materi Sketsa & Analisa Struktur	Sketsa & Analisa Struktur	Presentasi Review dan Responsi 0:30:00 Presentasi Perkuliahan 1:40:00 Responsi 0:20:00 LCD/Televisi, Komputer/Laptop	Tes Non Formal	
3.	Mampu menggolongkan, dan menyimpulkan pemahaman materi Pemilihan Bahan	Dapat memilih Jenis Bahan yang sesuai dengan tujuan perancangan	Pemilihan Bahan	Tugas dan Presentasi Review dan Responsi 0:30:00 Presentasi 1:40:00 Responsi 0:20:00 LCD/Televisi, komputer/Laptop	Tes Non Formal	
4.	mampu memahami, identifikasi masalah, dan analisis masalah yang berkaitan dengan materi Pemilihan Bahan	mampu mengaplikasikan materi Pemilihan Bahan, dengan baik dan benar	Pemilihan Bahan	Tugas dan Presentasi Review dan Responsi 0:30:00 Presentasi dan Diskusi 1:40:00 Kuis 1 0:20:00 LCD/Televisi, komputer/Laptop	Membuat diagram alir analisis permasalahan Pemilihan Bahan	
5.	Mampu mendiskusikan dan menyimpulkan materi 3D CAD	Menjelaskan teori dan aplikasi materi 3D CAD dengan baik dan benar	3D CAD	Tugas dan Presentasi Review dan Responsi awal 0:30:00 Presentasi materi perkuliahan 1:30:00 tanya Jawab	Tes Non Formal	

SATUAN ACARA PERKULIAHAN (SAP)						
No.	Sub-CPMK (Kemampuan akhir tiap tahapan belajar)	Kemampuan akhir tiap pertemuan (Indikator Penilaian)	Bahan Kajian/ Materi Pembelajaran	Bentuk, Metode Pembelajaran & Penugasan + Waktu (min)	Kriteria dan Bentuk Penilaian	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
				0:30:00 LCD/Televisi, komputer/Laptop		
6.	Mampu mendiskusikan dan menyimpulkan materi 3D CAD	Menjelaskan teori dan aplikasi materi 3D CAD dengan baik dan benar	3D CAD	Tugas dan Presentasi Review dan Responsi awal 0:30:00 Presentasi materi perkuliahan 1:30:00 Tanya jawab 0:30:00 LCD/Televisi, komputer/Laptop	Tes Non Formal	
7.	Mahasiswa memiliki kecakapan pengetahuan, pemahaman, mengaplikasikan teori, untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan materi 3D CAD	Mengaplikasikan teori dan analisis untuk menyelesaikan masalah simulasi perancangan yang berkaitan dengan materi 3D CAD	3D CAD	Tugas dan Presentasi Review dan Responsi 0:30:00 Presentasi materi perkuliahan 1:30:00 Kuis 2 0:30:00 LCD/Televisi, komputer/Laptop	Tes Formal	
8.	UTS	UTS	UTS	UTS UTS 0:00:00 UTS 2:30:00 UTS 0:00:00 LCD/Televisi, komputer/Laptop	Tes Formal	
9.	Mahasiswa memiliki kecakapan pengetahuan, pemahaman, mengaplikasikan Teori untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan materi Finite Elemen Analysis	Mengaplikasikan teori dan analisis untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan materi Finite Elemen Analysis	Finite Elemen Analysis	Tugas dan Presentasi Review dan Responsi 0:30:00 Presentasi materi 1:30:00 Tanya jawab 0:30:00 LCD/Televisi, komputer/Laptop	Tes Non Formal	
10.	Mampu mendiskusikan dan menyimpulkan materi Finite Element Analysis	Mengaplikasikan teori dan analisis untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan materi Finite Element Analysis	Finite Element Analysis	Tugas dan Presentasi Review dan Responsi 0:30:00 Presentasi materi perkuliahan 1:30:00 Diskusi 0:30:00 LCD/Televisi, komputer/Laptop	Tes Non Formal	

SATUAN ACARA PERKULIAHAN (SAP)						
No.	Sub-CPMK (Kemampuan akhir tiap tahapan belajar)	Kemampuan akhir tiap pertemuan (Indikator Penilaian)	Bahan Kajian/ Materi Pembelajaran	Bentuk, Metode Pembelajaran & Penugasan + Waktu (min)	Kriteria dan Bentuk Penilaian	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
11.	Mampu menggolongkan, dan menyimpulkan pemahaman materi Finite Element Analysis	Mengaplikasikan teori dan analisis untuk menyelesaikan masalah perancangan Mesin yang berkaitan dengan materi Finite Element Analysis	Finite Elemen Analysis	Tugas dan Presentasi Review dan Responsi 0:30:00 Presntasi materi Perkuliahan 1:30:00 Diskusi 0:30:00 LCD/Televisi, komputer/Laptop	Tes Non Formal	
12.	Mahasiswa mampu memahami, identifikasi masalah, dan analisis masalah yang berkaitan dengan materi Finite Element Analysis	Mengaplikasikan teori dan analisis untuk menyelesaikan masalah Simulasi Perancangan Mesin berbasis komputer yang berkaitan dengan materi Finite Elemen Analysis	Finite Elemen Analysis, penarikan kesimpulan hasil analisis	Tugas dan Presenta Review dan Responsi 0:30:00 Presntasi materi perkuliahan 1:30:00 Diskusi 0:30:00 LCD/Televisi, komputer/Laptop	Tes Non Formal	
13.	Mahasiswa memiliki kecakapan untuk menyusun, melakukan dengan prosedur yang baik dan mendemonstrasikan penghitungan Pergerakan	Memiliki pemahaman dan mengaplikasikan teori dan analisis untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan materi Pergerakan	Pergerakan	Tugas dan Presentasi Review dan Responsi 0:30:00 Presntasi materi perkuliahan 1:30:00 Diskusi 0:30:00 LCD/Televisi, komputer/Laptop	Tes Non Formal	
14.	Mahasiswa memiliki kecakapan untuk menyusun, melakukan dengan prosedur yang baik dan mendemonstrasikan penghitungan Pergerakan pada simulasi perancangan mesin berbasis komputer	Memiliki kecakapan untuk menyusun, melakukan dengan prosedur yang baik dan benar mengenai materi Pergerakan	Pergerakan	Tugas dan Presentasi Review dan Responsi 0:30:00 Presentasi materi perkuliahan 1:20:00 Diskusi 0:40:00 LCD/Televisi, komputer/Laptop	Tes Non Formal	
15.	Mahasiswa memiliki kecakapan untuk menyusun, melakukan dengan prosedur yang baik dan mendemonstrasik an penghitungan Analisis Dinamik	Memiliki kecakapan untuk menyusun, melakukan dengan prosedur yang baik dan benar mengenai Analisis Dinamik pada Simulasi Perancangan Mesin berbasis Komputer	Analisis Dinamik	Tugas dan Presentasi Review dan responsi 0:30:00 Presentasi Materi perkuliahan 1:30:00 diskusi 0:30:00 LCD/Televisi, komputer/Laptop	Tes Non Formal	
16.	UAS	UAS	UAS	UAS UAS	TES FORMAL	

SATUAN ACARA PERKULIAHAN (SAP)						
No.	Sub-CPMK (Kemampuan akhir tiap tahapan belajar)	Kemampuan akhir tiap pertemuan (Indikator Penilaian)	Bahan Kajian/ Materi Pembelajaran	Bentuk, Metode Pembelajaran & Penugasan + Waktu (min)	Kriteria dan Bentuk Penilaian	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
				0:00:00 UAS 2:30:00 UAS 0:00:00 UAS		

Mengetahui,  
Ketua Jurusan,

Prof. Ir. Riman Sipahutar, M.Sc., Ph.D  
NIP. '195606041986021001

Indralaya,  
Dosen Ybs.,

Irsyadi Yani, S.T. M.Eng. Ph.D.  
NIP. 196004071990031003