



INSTITUT TEKNOLOGI SUMATERA
JURUSAN TEKNOLOGI PRODUKSI DAN INDUSTRI
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH	KODE MK	Rumpun MK	Bobot (sks)	SEMESTER	Tgl Penyusunan
Menggambar Mesin + Praktikum	MS 2215	MK Wajib	2+1	4	24 Agustus 2022
OTORISASI	Dosesn Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ka PRODI
 GKMP	 Abdul Muhyi, S.T., M.T.		 Abdul Muhyi, S.T., M.T.		 Eko Pujiyulianto, S.T. M.Eng
Capaian Pembelajaran (CP)/ <i>Learning Outcomes</i> (LO)\	CPL-PROD I	(Capaian Pembelajaran Lulusan- Program Studi) Yang Dibebankan Pada Mata Kuliah			
	SIKAP (S)				
	S9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri			
	PENGETAHUAN (P)				
	P2	Menguasai prinsip dan teknik perancangan mekanikal (mekanika terapan, pemilihan material, analisis kekuatan material), keselamatan dan kesehatan kerja, dan pengetahuan faktual tentang perkembangan teknologi terbaru dan terkini			
	KETERAMPILAN UMUM (KU)				
	KU1	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			

	KETERAMPILAN KHUSUS (KK)	
	KK 3	Mampu memanfaatkan komputer dan teknologi informasi lainnya untuk solusi permasalahan bidang teknik mesin
	CP-MK	(Capaian Pembelajaran-Mata Kuliah)
	CP-MK 1	Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip menggambar teknik (C2,P2)
	CP-MK 2	Mahasiswa mampu menganalisis kesalahan gambar teknik (S9,KU1,KK3)
	CP-MK 3	Mahasiswa mampu membuat gambar teknik dan gambar mesin secara manual dan atau CAD sesuai standar (S9,P2,KU1,KK3)
Deskripsi Singkat MK	Matakuliah Menggambar Teknik melatih mahasiswa dalam merancang dan membuat gambar sketsa baik secara manual maupun komputasi CAD (Computer-Aided Design). Kuliah membahas tentang peran penting gambar teknik dan gambar mesin dalam ilmu rekayasa (perancangan), Pembuatan gambar sketsa, Macam-macam garis dan penggunaannya, Gambar proyeksi (isometri, Amerika, Eropa), Gambar potongan (irisan), Pemberian ukuran, Toleransi Gambar dan Tanda Pengerjaan.	
Materi Pembelajaran/Pokok Bahasan	1) Sejarah Menggambar Teknik, Tahap Kreasi Gambar, Fungsi Gambar, Code & Standar Gambar Mesin 2) Jenis Garis dan Alat Gambar 3) Konstruksi Geometris dan Gambar Sketsa 4) Sistem Proyeksi 5) Pemberian Ukuran 6) Gambar Potongan dan Pandangan Bantu 7) Penyederhanaan Gambar Teknik 8) Penanganan Gambar Teknik 9) Toleransi dan Suaian 10) Konfigurasi Permukaan 11) Gambar Sambungan Las, Gambar Perpipaan PID	
Pustaka	1) Ir. Ohan Juhana dan M. Suratman, S.Pd., "Menggambar Teknik Mesin", Pustaka Setia, Jakarta, Cetakan ke-2, 2008 2) G. Takeshi Sato dan N. Sugiarto H., "Menggambar Mesin Menurut Standar ISO", Balai Pustaka, Jakarta, 2013. 3) F. E. Giesecke, et. al, "Engineering Graphic", Prentice Hall, 5th Edition, 1993	
Media Pembelajaran	Papan Tulis, Laptop, Proyektor dan Alat Tulis, Google Classroom	
Team Teaching	Abdul Muhyi, S.T., M.T.,	
Matakuliah Syarat	Matematika Dasar 1 dan 2, Pengantar Komputer & Software 2	

--	--

Mg Ke-	Sub-CPMK (Kemampuan Akhir yang Diharapkan)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran (Media & Sumber Belajar)	Estimasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
						Kriteria & Bentuk	Indikator	Bobot (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(5)	(7)	(8)	(9)
I	Mahasiswa memahami pentingnya gambar teknik Mahasiswa mengetahui alat-alat menggambar teknik beserta fungsinya	Kontrak Kuliah, Pengenalan pentingnya Gambar Teknik dan Standar Gambar teknik	Bentuk : Kuliah Metode : Ceramah, Problem-Based Learning (PBL) Media : Daring Sumber Belajar : PPT/Referensi buku	TM : 3 x 50' TT : 3 x 60' BM : 3 x 60'	Mengkaji tentang ruang lingkup Dasar Gambar Teknik	Kriteria: Ketepatan dalam menjawab soal Bentuk: - Pertanyaan lisan	•	7
II	Mahasiswa mengetahui jenis garis beserta fungsinya Mahasiswa dapat menerapkan penggunaan garis pada gambar sketsa	Skala gambar, Layout gambar teknik, Penggunaan Garis, gambar sketsa geometri	Bentuk : Kuliah Metode : Ceramah, Problem-Based Learning (PBL) Media : Daring Sumber Belajar : PPT/Referensi buku	TM : 3 x 50' TT : 3 x 60' BM : 3 x 60'	Mengkaji tentang ruang lingkup Penggunaan Gambar	Kriteria: Ketepatan dalam menjawab soal Bentuk: - Pertanyaan lisan - Tugas	•	7

III	Mahasiswa dapat menerapkan sistem pemberian ukuran pada gambar teknik Mahasiswa dapat menerapkan penggunaan toleransi ukuran pada gambar teknik Mahasiswa mampu memahami aturan suaian pada gambar teknik.	•Pemberian Ukuran, Ketentuan Garis Ukur, ukuran Bersusun, ukuran sudut, •Istilah dan kode pada gambar •Istilah dan kode pada Suaian, Jenis suaian, Sistem satuan suaian poros dan lubang	Bentuk : Kuliah Metode : Ceramah, Problem-Based Learning (PBL) Media : Daring Sumber Belajar : PPT/Referensi buku	TM : 3 x 50' TT : 3 x 60' BM : 3 x 60'	Mengkaji tentang ruang lingkup Penggunaan Garis ukur dalam Gambar Teknik	Kriteria: Ketepatan dalam menjawab soal Bentuk: - Pertanyaan lisan - Tugas	•	8
IV	Mahasiswa memahami pentingnya sistem proyeksi gambar Mahasiswa dapat menerapkan penggunaan sistem proyeksi gambar pada gambar teknik	Sistem Proyeksi, Proyeksi Miring, Orthogonal, Axonometrik	Bentuk : Kuliah Metode : Ceramah, Problem-Based Learning (PBL) Media : Daring Sumber Belajar : PPT/Referensi buku	TM : 3 x 50' TT : 3 x 60' BM : 3 x 60'	Mengkaji tentang ruang lingkup Gambar Proyeksi dalam Gambar Teknik	Kriteria: Ketepatan dalam menjawab soal Bentuk: - Pertanyaan lisan - Tugas	•	8
V	Mahasiswa dapat memahami penggunaan	Fungsi penyederhanaan Gambar Teknik, Penyederhanaan	Bentuk : Kuliah Metode : Ceramah,	TM : 3 x 50' TT : 3 x	Mengkaji tentang ruang lingkup Dasar	Kriteria: Ketepatan dalam menjawab soal	•	8

	penyederhanaan gambar teknik	gambar Ulir, pegas, roda gigi	Problem-Based Learning (PBL) Media : Daring Sumber Belajar : PPT/Referensi buku	60' BM : 3 x 60'	Penyederhanaan Gambar Teknik	Bentuk: - Pertanyaan lisan - Tugas		
VI	Mahasiswa dapat menerapkan penggunaan gambar bantu pada gambar teknik Mahasiswa dapat menerapkan penggunaan gambar potongan pada gambar teknik	•Metode menggambar pandangan bantu/tambahan •Gambar Potongan : Macam Arsiran, Bidang Potong, Aturan gambar potongan, Tipe gambar potongan	Bentuk : Kuliah Metode : Ceramah, Problem-Based Learning (PBL) Media : Daring Sumber Belajar : PPT/Referensi buku	TM : 3 x 50' TT : 3 x 60' BM : 3 x 60'	Mengkaji tentang ruang lingkup Gambar Potongan benda	Kriteria: Ketepatan dalam menjawab soal Bentuk: - Pertanyaan lisan - Tugas	•	8
VII	Mahasiswa dapat memahami penggunaan toleransi geometrik Mahasiswa dapat memahami penggunaan simbol	•Fungsi toleransi geometric, Bentuk toleransi geometri •Jenis konfigurasi permukaan dan simbol kekasaran	Bentuk : Kuliah Metode : Ceramah, Problem-Based Learning (PBL) Media : Daring Sumber Belajar : PPT/Referensi buku	TM : 3 x 50' TT : 3 x 60' BM : 3 x 60'	Mengkaji tentang ruang lingkup Simbol Pengelasan dan toleransi geometri	Kriteria: Ketepatan dalam menjawab soal Bentuk: - Pertanyaan lisan - Tugas	•	8

	konfigurasi permukaan Mahasiswa dapat memahami penggunaan simbol pengelasan	•Jenis sambungan pengelasan dan simbol pengelasan						
VIII								
IX	Mahasiswa memahami pentingnya penggunaan software menggambar teknik Mahasiswa mampu menerapkan tools pada software gambar teknik 2D	•Pengenalan software gambar teknik 2D, Penggunaan tools menggambar	Bentuk : Kuliah Metode : Ceramah, Problem-Based Learning (PBL) Media : Luring Sumber Belajar : Modul Praktikum	Praktik : 150'	Mengkaji tentang ruang lingkup Penggunaan Software untuk Gambar Desain 2D	Kriteria: Ketepatan dalam mengoperasikan perangkat lunak Bentuk: - Pertanyaan lisan - Tugas	Mahasiswa dapat menjawab pertanyaan lisan dan tulis dengan tepat.	8
X	Mahasiswa mampu membuat gambar proyeksi pada software 2D Mahasiswa mampu menerapkan tools	•Menggambar proyeksi pada software 2D •Pengenalan software gambar teknik 3D, Penggunaan tools	Bentuk : Kuliah Metode : Ceramah, Problem-Based Learning (PBL) Media : Luring	Praktik : 150'	Mengkaji tentang ruang lingkup Penggunaan Software untuk Perancangan Desain 3D	Kriteria: Ketepatan dalam mengoperasikan perangkat lunak Bentuk: - Pertanyaan	Mahasiswa dapat menjawab pertanyaan lisan dan tulis dengan tepat.	8

	sketsa pada software gambar teknik 3D	menggambar sketsa	Sumber Belajar : Modul Praktikum			lisan - Tugas		
XI	Mahasiswa mampu membuat gambar komponen mesin pada software gambar teknik 3D	• Penggunaan tools untuk menggambar komponen mesin 3D	Bentuk : Kuliah Metode : Ceramah, Problem-Based Learning (PBL) Media : Luring Sumber Belajar : Modul Praktikum	Praktik : 150'	Mengkaji tentang ruang lingkup Penggunaan Software untuk Perancangan Desain 3D	Kriteria: Ketepatan dalam mengoperasikan perangkat lunak Bentuk: - Pertanyaan lisan - Tugas	Mahasiswa dapat menjawab pertanyaan lisan dan tulis dengan tepat.	8
XII	Mahasiswa mampu membuat modifikasi gambar komponen mesin pada software gambar teknik 3D	• Penggunaan tools untuk memodifikasi gambar komponen mesin 3D	Bentuk : Kuliah Metode : Ceramah, Problem-Based Learning (PBL) Media : Luring Sumber Belajar : Modul Praktikum	Praktik : 150'	Mengkaji tentang ruang lingkup Penggunaan Software untuk Perancangan Desain 3D	Kriteria: Ketepatan dalam mengoperasikan perangkat lunak Bentuk: - Pertanyaan lisan - Tugas	Mahasiswa dapat menjawab pertanyaan lisan dan tulis dengan tepat.	8
XIII	Mahasiswa mampu membuat gambar rakitan komponen mesin	• Penggunaan tools untuk menggabungkan dan merakit	Bentuk : Kuliah Metode : Ceramah,	Praktik : 150'	Mengkaji tentang ruang lingkup Penggunaan Software untuk	Kriteria: Ketepatan dalam mengoperasikan	Mahasiswa dapat menjawab pertanyaan	8

	pada software gambar teknik 3D	komponen mesin 3D	Problem-Based Learning (PBL) Media : Luring Sumber Belajar : Modul Praktikum		Perancangan Desain 3D	an perangkat lunak Bentuk: - Pertanyaan lisan - Tugas	lisan dan tulis dengan tepat.	
XIV	Mahasiswa mampu membuat gambar teknik komponen mesin pada software gambar teknik 3D	• Penggunaan tools untuk menggabungkan dan merakit komponen mesin 3D • Penggunaan tools untuk membuat gambar teknik komponen mesin 3D • Pembagian kelompok Tugas Besar Desain 3D	Bentuk : Kuliah Metode : Ceramah, Problem-Based Learning (PBL) Media : Luring Sumber Belajar : Modul Praktikum	Praktik : 150'	Mengkaji tentang ruang lingkup Penggunaan Software untuk Perancangan Desain 3D	Kriteria: Ketepatan dalam mengoperasikan perangkat lunak Bentuk: - Pertanyaan lisan - Tugas	Mahasiswa dapat menjawab pertanyaan lisan dan tulis dengan tepat.	8
XV	Mahasiswa mampu membuat gambar potongan dari komponen mesin pada software gambar teknik 3D	• Penggunaan tools untuk membuat gambar potongan komponen mesin 3D • Penggunaan tools untuk	Bentuk : Kuliah Metode : Ceramah, Problem-Based Learning (PBL) Media : Luring	Praktik : 150'	Mengkaji tentang ruang lingkup Penggunaan Software untuk Perancangan Desain 3D	Kriteria: Ketepatan dalam mengoperasikan perangkat lunak	Mahasiswa dapat menjawab pertanyaan lisan dan tulis dengan tepat.	8

		ukuran dan toleransi gambar mesin 3D	Sumber Belajar : Modul Praktikum			Bentuk: - Pertanyaan lisan - Tugas		
XVI	UJIAN AKHIR SEMESTER (UAS)							

Keterangan :

TM = Tatap Muka : 3 x 50'

TT = Tugas Terstruktur : 3 x 60'

BM = Belajar Mandiri : 3 x 60'

P = Praktikum : 1 x 150'

Catatan :

1. Capaian pembelajaran Lulusan Prodi (CPL-PRODI) adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan prodi yang merupakan internalisasi diri sikap, penguasaan pengetahuan dan keterampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran
2. CPL yang dibedakan pada mata kuliah adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-PRODI) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, keterampilan umum, keterampilan khusus, dan pengetahuan.
3. CP Mata kuliah (CPMK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut
4. Sub-CP Mata Kuliah (Sub-CPMK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut
5. Bahan Kajian materi pembelajaran adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yang dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan
6. Bentuk dan Metode Pembelajaran (Media & Sumber Belajar) : kuliah responsi, tutorial, seminar atau yang setara, praktikum, praktik studio, praktik bengkel, praktik lapangan, penelitian, pengabdian kepada masyarakat dan atau bentuk pembelajaran lainnya. Metode Pembelajaran contoh : Problem-Based Learning (PBL)

7. Estimasi waktu yang dibutuhkan dalam SKS kuliah dan pembagiannya masing masing (Tatap Muka, Tugas Terstruktur, Belajar Mandiri, Praktikum)
8. Pengalaman belajar merupakan output yang diperoleh mahasiswa setelah mempelajari perkuliahan dalam pertemuan tersebut
9. Kriteria dan bentuk penilaian adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator indikator yang telah ditetapkan. Kriteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kriteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif
10. Indikator penilaian kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti
11. Bobot penilaian adalah prosentase penilaian terhadap setiap capaian Sub-CPMK yang besarnya proporsional dengan tingkat kesulitan pencapaian Sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.