



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI PEND. TEKNIK MESIN - S1

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Program Studi	:	PEND. TEKNIK MESIN - S1
Mata Kuliah/Kode	:	Gambar Mesin/MES6214
Jumlah SKS	:	2
Tahun Akademik	:	2022
Semester	:	2
Mata Kuliah Prasyarat	:	-
Dosen Pengampu	:	Prof. Dr. Mochamad Bruri Triyono M.Pd.
Bahasa Pengantar	:	Bahasa Indonesia

A. DESKRIPSI MATA KULIAH

Mata kuliah ini berbobot 2 SKS praktik, bersifat wajib lulus. Mata kuliah Gambar Mesin bertujuan membekali mahasiswa memahami konsep Gambar Kerja dan aplikasinya dalam bidang pemesinan. Isi mata kuliah ini mencakup prinsip gambar kerja (manufacturing drawing for mechanical engineering), menganalisis dimensi dan toleransi, toleransi geometri, tanda pengerjaan pada gambar kerja dengan proses manufakturnya, Praktik membuat gambar kerja untuk elemen tunggal, elemen majemuk, gambar rakitan dan detail, komponen khusus seperti gambar kerja roda poros, roda gigi, puli dan sabuk V, dan pegas, Gambar Kerja sheet metal working.

B. CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL) DAN CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)

Nomor	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)
1	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan menggambar komponen mesin secara mandiri	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahlian vokasional teknik mesin dan pembelajaran secara mandiri
2	Menguasai konsep dan prinsip-prinsip dasar menggambar komponen mesin	Menguasai konsep, teori, dan aplikasi ilmu dasar sains teknik mesin

3	Menguasai konsep dasar dan prinsip penerapan tolerensi umum, suaian, bentuk, dan simbol pengerjaan dalam menggambar mesin	Menguasai konsep, teori, dan aplikasi ilmu dasar sains teknik mesin
4	Melakukan pekerjaan menggambar komponen mesin dengan menerapkan tolerensi umum, suaian, bentuk, dan simbol pengerjaan.	Mampu mengaplikasikan keilmuan pendidikan vokasional dan memanfaatkan ilmu pengetahuan, teknologi pada bidang pendidikan teknik mesin

C. KEGIATAN PERKULIAHAN:

Minggu Ke-	CPMK	Bahan Kajian	Bentuk/ Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Waktu	Referensi
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1	1, 2, 3	Menjelaskan tujuan kuliah (RPS) aturan kelas, tugas-tugas, dan review Gambar Teknik (review of prior knowledge)	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Demonstrasi	Mahasiswa mendiskusikan untuk memahami aturan kelas, ketentuan tugas, menyiapkan alat-alat gambar yang akan dipakai	Mahasiswa dapat menjawab pertanyaan kunci kuis akhir pelajaran	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Kuis	2 x 50 menit	1, 2, 5
2	1, 2, 3, 4	Pengertian Gambar Kerja (manufacturing drawing), Praktik buat gambar kerja komponen tunggal sebut Poros Transmisi	1. Diskusi 2. Demonstrasi 3. Tugas/Kerja Mandiri	Mendesain gambar kerja lengkap, mendalami proses manufaktur sebuah poros transmisi, pengambilan keputusan terkait, toleransi, dimensi, pengerjaan, kertas gambar, dan skala gambar	Hasil Kegiatan Gambar kerja poros transmisi yang memenuhi standar produksi manufaktur	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas 3. Presentasi	2 x 50 menit	1, 3, 4
3	1, 2, 3, 4	Pengertian Gambar Kerja (manufacturing drawing), Praktik buat gambar kerja komponen tunggal sebut Poros Transmisi	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Demonstrasi 4. Tugas/Kerja Mandiri	a. Mahasiswa belajar standar Gambar Teknik b. Mahasiswa belajar menerapkan standar gambar teknik dalam Gambar Kerja Manufaktur c. Membuat gambar kerja yang memenuhi standar gambar industri	a. Kebenaran gambar kerja b. Kelengkapan informasi tentang gambar kerja manufaktur	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Kuis 3. Tugas 4. Presentasi	2 x 50 menit	1, 2, 3, 4

4	1, 2, 3, 4	Membuat Gambar Kerja proses pemesian dari hasil proses cor berbentuk silinder (Relay cylinder) dengan pandangan potongan.	1. Diskusi 2. Eksperimen/Praktek 3. Tugas/Kerja Mandiri	a. Mahasiswa praktik membuat pandangan potongan untuk sebuah benda bentuk kompleks. b. Memahami proses pemesian dari benda cor c. praktik membuat gambar kerja lebih dari satu pandangan	a. Kebenaran gambar proyeksi dalam gambar potongan (section views). b. Kebenaran penerapan standar gambar, toleransi, tanda pengerjaan dan dimensi c. Memahami proses pengerjaan benda kerja yang digambar.	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas 3. Presentasi	2 x 50 menit	1, 2, 4
5	1, 2, 3, 4	Sama dengan kajian pekan sebelumnya	1. Diskusi 2. Demonstrasi 3. Eksperimen/Praktek 4. Tugas/Kerja Mandiri	sama dengan minggu ke 4	sama dengan minggu ke 4	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas 3. Presentasi	2 x 50 menit	1, 3, 4
6	1, 2, 3	Praktik membuat Kerja Plat (sheet metal work), benda kelompok pipa, kerucut, dan transformer.	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Demonstrasi 4. Eksperimen/Praktek 5. Tugas/Kerja Mandiri	a. Praktik membuat gambar bukaan benda pipa, kerucut, dan transformer b. Praktik membuat gambar kerja munufaktur untuk sheet metal work c. Menghitung bending allowance bahan sheet metal	a, Dapat membuat gambar bukaan dengan benar b. Menghasilkan gambar kerja manufaktur untuk sheet metal work dengan benar c. Mampu menentukan bending allowanca dalam sheet metal working	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Kuis 3. Tugas 4. Presentasi	2 x 50 menit	2, 4
7	1, 4	Gambar kerja manufaktur untuk sebuah filing paper dari bahan sheet metal, tebal 0,5 mm.	1. Diskusi 2. Demonstrasi 3. Eksperimen/Praktek 4. Tugas/Kerja Mandiri	a. Praktik membuat gambar bukaan untuk sebuah filing paper b. Menghitung kebutuhan bahan filing paper dengan ukuran jadi yang ditentukan c. Memahami relevansi kebutuhan bahan filing paper dari sheet metal dan bending allowancas	a. Betulnya gambar kerja filing paper b. betulnya penentuan kebutuhan bahan sheet metal untuk filing paper	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Kuis 3. Tugas 4. Presentasi	2 x 50 menit	1, 2, 3, 4

8	1, 3, 4	Praktik Merancang Gambar Kerja Rakitan dan Gambar komponen untuk manufaktur.	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Demonstrasi 4. Eksperimen/Praktek 5. Tugas/Kerja Mandiri	a. Praktik buat gambar rakitan (susunan) dengan beberapa komponen b. Praktik buat gambar detail komponen dari benda c. Mahasiswa berpengalaman mengkonstruksi komponen menjadi rakitan.	a. Gambar Kontruksi benar sesuai standar gambar b. Gambar rakitan dan detail komponen sesuai	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Kuis 3. Tugas	2 x 50 menit	1, 2, 4
9	1, 3, 4	sama dengan minggu ke 8, yaitu Gambar Kerja Rakitan dan detail komponen. Kajian ini lanjutan minggu ke 8	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Eksperimen/Praktek 4. Tugas/Kerja Mandiri	sama dengan minggu ke 8	sama dengan minggggu ke 8	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Kuis 3. Tugas 4. Presentasi	2 x 50 menit	1, 2, 3, 4
10	1, 2, 3, 4	Gambar Kerja TA mahasiswa Vokasi (D4) untuk dikaji dan dinilai kualitas dan kebenarannya menurut standar gambar kerja manufaktur sebagai kasua	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Demonstrasi 4. Eksperimen/Praktek 5. Resitasi	a. Mahasiswa berpengalaman berpikir order tinggi melalui kegiatan penilaian gambar kerja b. Mahasiswa berlatih berpikir kritis	a. Hasil tugas kajian dan review kualitas Gambar Kerja Manufaktur b. Kualitas laporan dan presentasi	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas 3. Presentasi 4. Studi Kasus	2 x 50 menit	1, 2, 4
11	1, 2, 3, 4	Studi Kasus mengkaji dan melakukan penilaian Gambar Kerja manufaktur dari Industri Permesinan	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Eksperimen/Praktek 4. Resitasi 5. Kerja Lapangan	a, Mahasisw belajar membaca gambar dari Gambar Kerja Manufaktur dari materi otentik dari Industri mesin. b. Mahasiswa berlatih berpikir order tinggi seperti evaluasi, kritis, analitis,dan problem solving.	a. Kualitas Hasil kajian dan penelitian b. Laporan kajian dan refleksi tentang pengetahuan gambar mesin dengan kondisi dunia industri	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Kuis 3. Tugas 4. Presentasi 5. Studi Kasus	2 x 50 menit	1, 3, 4
12	1, 2, 3, 4	Gambar kerja alat non mesin (tanpa prime mover), Gambar rakitan dan detail dengan komponen pegas, sekrup, roda gigi.	1. Ceramah 2. Demonstrasi	a. Membuat gambar kerja manufaktur komponen pegas dan skrup b. membuat gambar kerja manufaktur rakitan alat non prime mover.	a. Benar dan kualitas gambar kerja b. Ketetapan waktu menyelesaikan gambar.	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas 3. Presentasi	2 x 50 menit	1, 3, 4

13	1, 2, 4	Membuat Gambar kerja Manufaktur mesin sederhana dengan primer mover dengan komponen utama poros, roda gigi, puli dan sabuk V, bantalan lager, dan bantalan metal	1. Ceramah 2. Demonstrasi 3. Eksperimen/Praktek 4. Resitasi 5. Tugas/Kerja Mandiri	a. Praktik gambar kerja komponen roda gigi lurus, dan payung b. Memahami cara buat roda gigi untuk memahami cara membuat gambar kerja manufaktur roda gigi	a. Benar dan lengkapnya gambar kerja manufaktur roda gigi lurus b. Benar dan lengkapnya gambar kerja manufaktur rods gigi payung	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas 3. Presentasi	2 x 50 menit	1, 2, 3, 4, 5
14	1, 2, 4	Sama dengan pekan lalu, merupakan lanjutan kegiatan pembelajaran minggu ke 13	1. Diskusi 2. Eksperimen/Praktek 3. Resitasi 4. Tugas/Kerja Mandiri	Kegiatan belajar sama dengan pekan lalu atau minggu ke 13	Sama dengan indikator penilaian minggu ke 13	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas 3. Presentasi	2 x 50 menit	1, 3, 4
15	1, 2, 3, 4	Semua pengetahuan tentang Gambar Teknik Mesin,, proses pemesinan, ilmu bahan, dan pengukuran	1. Diskusi 2. Demonstrasi 3. Eksperimen/Praktek 4. Resitasi 5. Kerja Lapangan	a. Mahasiswa berlatih berpikir order tinggi: berpikir kritis, pengambilan keputusan, pemecahan masalah, dan integratif b. Mahasiswa berlatih kerjasama tim untuk suatu proyek c. Mahasiswa berlatih bekerja sistem Taylorist untuk melayani konsumen d. Mahasiswa berlatih mengkomunikasikan hasil proyeknya	a. Kebenaran Gambar Karja Manufaktur dari hasil produk gambar kerja redesign komponen b. Sistematika laporan hasil kegiatan team based project. c. Kemampuan komunikasi mahasiswa baik tulisan maupun lisan	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas 3. Presentasi 4. Proyek	2 x 50 menit	1, 2, 3, 4, 5
16	1, 2, 3, 4	Sama dengan minggu ke 15, kegiatan team based project. Presentasi hasil proyek.	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Demonstrasi 4. Eksperimen/Praktek 5. Resitasi 6. Kerja Lapangan	Sama dengan pengalaman belajar sama dengan minggu ke 15.	Indikator penilaian sama dengan indikator penilaian minggu ke 15, terutama presentasi hasil proyek	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas 3. Presentasi 4. Proyek	2 x 50 menit	1, 2, 3, 4

D. KOMPONEN PENILAIAN:

Nomor	Teknik Penilaian	Persentase Bobot Penilaian	Keterangan
-------	------------------	----------------------------	------------

1.	Kognitif	50	Akumulasi bobot penilaian maksimal 50%
	a. Kehadiran	5	
	b. Kuis	10	
	c. Tugas	15	
	d. UTS	10	
	e. UAS	10	
2.	Partisipatif	50	Akumulasi bobot penilaian minimal 50%
	a. Studi Kasus	20	
	b. Team Based Project	30	
TOTAL		100	

E. REFERENSI

1. Takeshi Sato dan Sugiyarto, 2000. Menggambar Mesin: Standar ISO. Jakarta: Pradnya Paramita Press
2. Sirod Hantoro dan Pardjono, 2002. Menggambar Mesin, Yogyakarta: Adicita Karya Nusa
3. Pardjono dan Sirod Hantoro. 1989. Menggambar dan Perencanaan Mesin Praktis. Yogyakarta: Liberty
4. T. H. Hewit. 2005. Advanced Geometrical and Engineering Drawing. London: The English Universities Press.
5. Anonim, 2003. Gambar Teknik Basis. Bandung: Swiss ITB Bandung Press.

Mengetahui,
Ketua Jurusan/Koorprodi



[disahkan secara digital pada sistem RPS]

PROGRAM STUDI PEND. TEKNIK MESIN - S1
KODE PRODI: 50324

Yogyakarta, 1 Januari 2023
Dosen Pengampu,



[disahkan secara digital pada sistem RPS]

Prof. Dr. Mochamad Bruri Triyono M.Pd.
NIP: 195602161986031003