

	Universitas Negeri Surabaya Fakultas Vokasi Program Studi D4 Teknik Mesin						Kode Dokumen																																																																																																				
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER																																																																																																											
MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)			SEMESTER	Tgl Penyusunan																																																																																																				
Desain Teknik Berbasis Komputer	2130203025	Mata Kuliah Wajib Program Studi	T=3	P=0	ECTS=4.77	3	23 Desember 2024																																																																																																				
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK			Koordinator Program Studi																																																																																																					
	Andita Nataria Fitri Ganda, Ferly Isnomo Abdi, Aji		Andita Nataria Fitri Ganda			ARYA MAHENDRA SAKTI																																																																																																					
Model Pembelajaran	Project Based Learning																																																																																																										
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK																																																																																																										
	CPL-3	Mengembangkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan																																																																																																									
	CPL-4	Mengembangkan diri secara berkelanjutan dan berkolaborasi.																																																																																																									
	CPL-7	Mampu menggunakan piranti teknik sebagai alat bantu merancang dan memproduksi komponen, alat bantu manufaktur, dan peralatan mekanik.																																																																																																									
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)																																																																																																										
	CPMK - 1	Menguasai prinsip-prinsip dasar desain teknik menggunakan perangkat lunak berbasis komputer																																																																																																									
	CPMK - 2	Membuat model desain 2D dan 3D menggunakan perangkat lunak desain																																																																																																									
	CPMK - 3	Melakukan analisis terhadap model mekanik dengan menggunakan simulasi berbasis komputer																																																																																																									
	CPMK - 4	Menyusun laporan hasil desain dan simulasi serta mempresentasikan secara profesional																																																																																																									
	Matrik CPL - CPMK																																																																																																										
		<table><tr><td>CPMK</td><td>CPL-3</td><td>CPL-4</td><td>CPL-7</td></tr><tr><td>CPMK-1</td><td></td><td></td><td>✓</td></tr><tr><td>CPMK-2</td><td>✓</td><td></td><td>✓</td></tr><tr><td>CPMK-3</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td></tr><tr><td>CPMK-4</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td></tr></table>						CPMK	CPL-3	CPL-4	CPL-7	CPMK-1			✓	CPMK-2	✓		✓	CPMK-3	✓	✓	✓	CPMK-4	✓	✓	✓																																																																																
	CPMK	CPL-3	CPL-4	CPL-7																																																																																																							
	CPMK-1			✓																																																																																																							
	CPMK-2	✓		✓																																																																																																							
	CPMK-3	✓	✓	✓																																																																																																							
CPMK-4	✓	✓	✓																																																																																																								
Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)																																																																																																											
	<table><tr><td rowspan="2">CPMK</td><td colspan="16">Minggu Ke</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td></tr><tr><td>CPMK-1</td><td>✓</td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-2</td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-3</td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td>✓</td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td></tr><tr><td>CPMK-4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td><td>✓</td><td>✓</td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>						CPMK	Minggu Ke																1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	CPMK-1	✓	✓										✓					CPMK-2			✓			✓					✓						CPMK-3				✓	✓			✓						✓	✓	✓	CPMK-4							✓		✓	✓			✓			
CPMK	Minggu Ke																																																																																																										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16																																																																																											
CPMK-1	✓	✓										✓																																																																																															
CPMK-2			✓			✓					✓																																																																																																
CPMK-3				✓	✓			✓						✓	✓	✓																																																																																											
CPMK-4							✓		✓	✓			✓																																																																																														
Deskripsi Singkat MK	Pemahaman menggambar desain komponen-komponen Teknik Mesin sesuai standar ISO dengan bantuan computer beserta gambar kerja, assembling, animasi, dan analisis komponennya																																																																																																										
Pustaka	Utama :																																																																																																										

		1. Hidayat, Nur & Ahmad Shanhaji. 2011. Autodesk Inventor: Mastering 3D Mechanical Design. Jakarta: Informatika 2. Santoso, Khomeni. 2009. Menggambar Mesin dengan Perintah Autocad. Jakarta: PT 3. Darmawan, Djoko. 2004. Autocad 2002. untuk Teknik Mesin dan Industri. Jakarta: Elexmedia Komputindo 4. Sugiarto, N & G. Takhesi Sato. 2002. Menggambar Teknik Menurut Standar ISO. Jakarta: Pradnya Paramita 5. Tutorial AutoCAD dan Tutorial Autodesk Inventor.					
		Pendukung :					
Dosen Pengampu		Andita Nataria Fitri Ganda, S.T., M.Sc. Ir. Ferly Isnomo Abdi, S.T., S.Pd., M.T. Sudirman Rizki Ariyanto, M.Pd., M.T. Aji Nugroho, S.Pd., M.Sc.					
Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (offline)	Daring (online)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Mengenal tampilan, cara mengatur ukuran bidang gambar, membuat gambar garis, dan menghapus gambar	Mahasiswa dapat membuka program CAD; Mahasiswa mampu menggunakan toolbartoolbar yang ada	Kriteria: Mahasiswa dapat membuka dan menggunakan toolbar-toolbar yang ada Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Ceramah, diskusi, latihan 3 X 50		Materi: - Pustaka: Hidayat, Nur & Ahmad Shanhaji. 2011. Autodesk Inventor: Mastering 3D Mechanical Design. Jakarta: Informatika	5%
2	Menentukan titik-titik ekstrim pada gambar, membuat gambar menurut standar ISO, membuat tulisan, memberi ukuran pada gambar, memotong sebagian garis	Menentukan titik-titik ekstrim pada gambar dan penerapannya, membuat etiket dan tulisan, memberikan ukuran gambar dan pengaturannya, memahami cara memotong sebagian garis	Kriteria: Mahasiswa dapat membuka dan menggunakan toolbar-toolbar yang ada Bentuk Penilaian : Praktik / Unjuk Kerja	Ceramah, diskusi, latihan 3 X 50		Materi: - Pustaka: Hidayat, Nur & Ahmad Shanhaji. 2011. Autodesk Inventor: Mastering 3D Mechanical Design. Jakarta: Informatika	5%
3	Mensetting gambar pada kertas, mencetak gambar	memahami cara mensetting gambar dan mencetaknya	Kriteria: Mahasiswa dapat membuka dan menggunakan toolbar-toolbar yang ada Bentuk Penilaian : Praktik / Unjuk Kerja	Ceramah, diskusi, latihan 3 X 50		Materi: - Pustaka: Sugiarto, N & G. Takhesi Sato. 2002. Menggambar Teknik Menurut Standar ISO. Jakarta: Pradnya Paramita	5%
4	Mampu membuat gambar kerja, dan memodifikasinya	Mahasiswa mampu memahami penggunaan toolbar draw, dan modify pada sketch, mahasiswa mampu menggambar 2D dengan toolbar masing-masing dengan benar	Kriteria: Mahasiswa dapat membuka dan menggunakan toolbar-toolbar yang ada Bentuk Penilaian : Praktik / Unjuk Kerja	Ceramah, diskusi, latihan 3 X 50		Materi: - Pustaka: Darmawan, Djoko. 2004. Autocad 2002. untuk Teknik Mesin dan Industri. Jakarta: Elexmedia Komputindo	5%

5	Mengenal toolbar dan menggunakan, membuat gambar sketsa untuk bentuk dasar 3 dimensi dengan satu sketsa	Mahasiswa mampu memahami penggunaan toolbar sketch, dan modify pada sketch, mahasiswa mampu menggambar 3D	Kriteria: Mahasiswa dapat membuka dan menggunakan toolbar-toolbar yang ada Bentuk Penilaian : Praktik / Unjuk Kerja	Ceramah, diskusi, latihan 3 X 50		Materi: - Pustaka: <i>Sugiarto, N & G. Takhesi Sato. 2002. Menggambar Teknik Menurut Standar ISO. Jakarta: Pradnya Paramita</i>	5%
6	Memindah, memutar dan memodifikasi bidang gambar, membuat bentuk 3 dimensi dengan 2 sketsa atau lebih	Mahasiswa mampu memahami penggunaan toolbar sketch, dan modify pada sketch, mahasiswa mampu menggambar 3D	Kriteria: Mahasiswa dapat membuka dan menggunakan toolbar-toolbar yang ada Bentuk Penilaian : Praktik / Unjuk Kerja	Ceramah, diskusi, latihan 3 X 50		Materi: - Pustaka: <i>Darmawan, Djoko. 2004. Autocad 2002. untuk Teknik Mesin dan Industri. Jakarta: Elexmedia Komputindo</i>	5%
7	Membuat gambar kerja dari gambar 3 dimensi sesuai dengan standar ISO	Mahasiswa mampu memahami membuat gambar kerja dari gambar 3D	Kriteria: Mahasiswa dapat membuka dan menggunakan toolbar-toolbar yang ada Bentuk Penilaian : Praktik / Unjuk Kerja	Ceramah, diskusi, latihan 3 X 50		Materi: - Pustaka: <i>Santoso, Khomeni. 2009. Menggambar Mesin dengan Perintah Autocad. Jakarta: PT</i>	5%
8	Ujian Sub Semester	Mahasiswa mampu menggambar 2D sesuai standar dengan software	Kriteria: 15 Bentuk Penilaian : Penilaian Praktikum	3 X 50		Materi: UTS Pustaka: <i>Sugiarto, N & G. Takhesi Sato. 2002. Menggambar Teknik Menurut Standar ISO. Jakarta: Pradnya Paramita</i>	15%
9	Memahami cara merangkai gambar dari gambar yang dibuat dan gambar standar (mengambil part dari database)	Mahasiswa mampu merangkai gambar komponen menjadi gambar assembling	Kriteria: Mahasiswa dapat membuka dan menggunakan toolbar-toolbar yang ada Bentuk Penilaian : Praktik / Unjuk Kerja	Ceramah, diskusi, latihan 3 X 50		Materi: - Pustaka: <i>Santoso, Khomeni. 2009. Menggambar Mesin dengan Perintah Autocad. Jakarta: PT</i>	5%
10	Memahami cara merangkai gambar dari gambar yang dibuat dan gambar standar (mengambil part dari database)	Mahasiswa mampu merangkai gambar komponen menjadi gambar assembling	Kriteria: Mahasiswa dapat membuka dan menggunakan toolbar-toolbar yang ada Bentuk Penilaian : Praktik / Unjuk Kerja	Ceramah, diskusi, latihan 3 X 50		Materi: - Pustaka: <i>Tutorial AutoCAD dan Tutorial Autodesk Inventor.</i>	5%
11	Memahami cara merangkai gambar dari gambar yang dibuat dan gambar standar (mengambil part dari database)	Mahasiswa mampu merangkai gambar komponen menjadi gambar assembling	Kriteria: Mahasiswa dapat membuka dan menggunakan toolbar-toolbar yang ada Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Ceramah, diskusi, latihan 3 X 50		Materi: - Pustaka: <i>Tutorial AutoCAD dan Tutorial Autodesk Inventor.</i>	5%

12	Memahami cara pembuatan part standar dengan bantuan Design	Mahasiswa mampu merangkai gambar komponen dari komponen standar	Kriteria: Mahasiswa dapat membuka dan menggunakan toolbar-toolbar yang ada Bentuk Penilaian : Penilaian Praktikum	Ceramah, diskusi, latihan 3 X 50		Materi: Proyek Pustaka: <i>Tutorial AutoCAD dan Tutorial Autodesk Inventor.</i>	5%
13	Memahami cara membuat animasi proses assembling dan cara kerja sederhana	Mahasiswa mampu memecah gambar assembling menjadi gambar satuan	Kriteria: Mahasiswa dapat membuka dan menggunakan toolbar-toolbar yang ada Bentuk Penilaian : Penilaian Praktikum	Ceramah, diskusi, latihan 3 X 50		Materi: - Pustaka: <i>Tutorial AutoCAD dan Tutorial Autodesk Inventor.</i>	5%
14	Menganalisis kekuatan komponen yang didesain dan memahami cara memvisualisasikan gambar 3D menjadi gambar lebih nyata	Mahasiswa mampu menganalisis komponen terhadap gaya yang diberikan	Kriteria: Mahasiswa dapat membuka dan menggunakan toolbar-toolbar yang ada Bentuk Penilaian : Praktik / Unjuk Kerja	Ceramah, diskusi, latihan 3 X 50		Materi: Proyek Pustaka: <i>Tutorial AutoCAD dan Tutorial Autodesk Inventor.</i>	5%
15	Membuat gambar rangkaian mesin yang kompleks	Semua indikator	Kriteria: Mahasiswa dapat membuka dan menggunakan toolbar-toolbar yang ada Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Diskusi, konsultasi, dan presentasi 3 X 50		Materi: Presentasi Proyek Pustaka: <i>Tutorial AutoCAD dan Tutorial Autodesk Inventor.</i>	5%
16	Mampu mendesign 3d	Mahasiswa mampu mempraktikkan desain 3d secara langsung	Kriteria: - Bentuk Penilaian : Penilaian Praktikum	Luring 3x50		Materi: UAS Pustaka: <i>Tutorial AutoCAD dan Tutorial Autodesk Inventor.</i> Materi: UAS Pustaka: <i>Tutorial AutoCAD dan Tutorial Autodesk Inventor.</i>	15%

Rekap Persentase Evaluasi : Project Based Learning

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipasi	10%
2.	Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	5%
3.	Penilaian Praktikum	40%
4.	Praktik / Unjuk Kerja	45%
		100%

Catatan

1. **Capaian Pembelajaran Lulusan Prodi (CPL - Prodi)** adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan prodi yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. **CPL yang dibebankan 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, ketrampilan umum, ketrampilan 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-CPMK 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. **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.

6. **Kriteria 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.
7. **Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
8. **Bentuk pembelajaran:** Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
9. **Metode Pembelajaran:** Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning, dan metode lainnya yg setara.
10. **Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
11. **Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
12. TM=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.

RPS ini telah divalidasi pada tanggal 23 Desember 2024

Koordinator Program Studi D4
Teknik Mesin



ARYA MAHENDRA SAKTI
NIDN 0009027903

UPM Program Studi D4
Teknik Mesin



NIDN 0009049201

File PDF ini digenerate pada tanggal 2 Januari 2026 Jam 18:21 menggunakan aplikasi RPS-OBE SiDia Unesa

