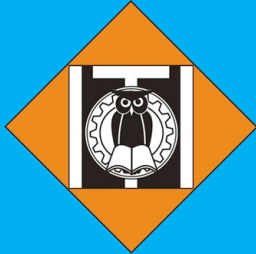


RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

 RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN INSTITUT TEKNOLOGI INDONESIA				
MATA KULIAH	KODE	BOBOT (sks)	SEMESTER	DIREVISI
MENGAMBAR TEKNIK BERBASIS KOMPUTER	KOORDINATOR PERKULIAHAN		KA. PRODI	
	Dr. Ing. Putu M. Santika		Jones Victor Tuapetel ST, MT, Ph.D	
OTORITAS				
CAPAIAN PEMBELAJARAN (CP)	CPL Program Studi yang Dibebankan pada Mata Kuliah			
	<ol style="list-style-type: none"> 1. CPL1 (S9) : Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri 2. CPL3 (U3) : Mampu menggambar detail secara rinci dalam bentuk isometri sesuai standar dan Mampu menggambar detail secara rinci dalam bentuk proyeksi orthogonal disertai dengan pemberian ukuran untuk pekerjaan pemesinan yang sesuai dengan ISO atau yang setara dengan softawe 2D Autoca. 3. CPL4 (U4) : Mampu menerapkan pengetahuan dasar Computer Aided Design (CAD) 3D Modeling Parametrik untuk merancang dan membuat elemen mesin didasarkan pada pemikiran logis, inovatif, dan bertanggung jawab atas hasilnya secara mandiri 4. CPL5 (K1) : Mampu mengaplikasikan konsep dasar IPTEKS untuk mendisain, melakukan penelitian dan pengkajian, merumuskan dan menyelesaikan permasalahan dalam bidang konstruksi mesin, mesin konversi energi dan manufaktur baik secara mandiri maupun secara tim. 			

5. CPL6 (K3) : Menguasai ilmu gambar berbasis computer dan pemilihan material dalam perancangan sistem konstruksi mesin, mesin konversi energi dan proses manufaktur.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

- CPMK1 : Menguasai dan mengetahui fungsi, tujuan, dan manfaat pembelajaran mata kuliah CAD dan aplikasinya di industri
- CPMK2 Mahasiswa mengetahui jenis jenis software CAD dan Penggunaan Toolbar Dasar AutoCAD industry khususnya industri yang berkaitan dengan permesinan
- CPMK2 : Memahami dasar-dasar meng-gambar proyeksi ortogonal dan perspektif isometri dengan menggunakan software 2D Autocad
- CPMK3 : Mampu mengaplikasikan aturan penunjukan ukuran, toleransi dan etiket sesuai Standar Nasional atau Internasional dengan menggunakan Softawe 2D Autocad (CPL3)
- CPMK4 : Memahami dan mampu membuat gambar 3D dan Assembly di Autocad (CPL4,CPL5)
- CPMK5 : Memahami dasar modeling dan Assembly pada software 3D parametrik modeling Autodeks Inventor/ SolidWorks serta mampu merancang gambar perakitan (CPL5, CPL6)
- CPMK6 : Mengetahi dan memahami gambar fabrikasi sesuai standar industry dengan menggunakan software parametrik modelng Autodeks Inventor/ SolidWorks

Kemampuan Akhir Tiap Tahapan Belajar (Sub CPMK),

- Sub CPMK1 : Mahasiswa mampu memahami Mahasiswa mengetahui jenis jenis software CAD dan Penggunaan Toolbar Dasar AutoCAD (CPMK1)
- Sub CPMK2 : Mahasiswa mampu memahami Toolbar Create & Modify AutoCAD dan mampu memahami Toolbar Create & Modify AutoCAD (CPMK1)
- Sub CPMK3 : Mampu mengaplikasikan mampu membuat Etiket dengan Software Autocad serta mampu memahami membuat gambar 2D sederhana dengan ukuran dan garis/layer yang benar (CPMK2)
- Sub CPMK4 : Mampu Mahasiswa diharapkan dapat menggambar roda gigi secara benar serta dapat membuat model 3D dengan Autocad, memahami pembuatan model 3D lanjutan / Advance dengan Autocad dan Mahasiswa dapat membuat 2D assembly dengan penomoran dan BOM (Bill of Material yang benar) (CPMK2)
- Sub CPMK5 : Memahami dan mengetahui 3D Software Parametric Autodeks Inventor / SolidWorks serta membuat gambar 3D dengan toolbar-toolbar sederhana dari kelompok toolbar feature/ 3D Model (CPMK3).

	<ul style="list-style-type: none"> • Sub CPMK6 : Mampu memahami proses perakitan/ Assembly pada software SolidWorks/ Autodeks Inventor (CPMK4) • Sub CPMK7 : Mampu membuat 3D Model Sheet Metal dan membuat cutting plane material. (CPMK5) • Sub CPMK8 : Mampu membuat BOM (Bill Of Material) untuk standar fabrikasi dan mencetak gambar (CPMK6) 																																																															
	<p>Korelasi CPMK Terhadap Sub CPMK</p> <table border="1" data-bbox="688 492 1965 813"> <thead> <tr> <th></th> <th>Sub CPMK1</th> <th>Sub CPMK2</th> <th>Sub CPMK3</th> <th>Sub CPMK4</th> <th>Sub CPMK5</th> <th>Sub CPMK6</th> <th>Sub CPMK7</th> <th>Sub CPMK8</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CPMK1</td> <td>√</td> <td>√</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK2</td> <td></td> <td></td> <td>√</td> <td>√</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>√</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>√</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>√</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK6</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>√</td> </tr> </tbody> </table>		Sub CPMK1	Sub CPMK2	Sub CPMK3	Sub CPMK4	Sub CPMK5	Sub CPMK6	Sub CPMK7	Sub CPMK8	CPMK1	√	√							CPMK2			√	√					CPMK3					√				CPMK4						√			CPMK5							√		CPMK6								√
	Sub CPMK1	Sub CPMK2	Sub CPMK3	Sub CPMK4	Sub CPMK5	Sub CPMK6	Sub CPMK7	Sub CPMK8																																																								
CPMK1	√	√																																																														
CPMK2			√	√																																																												
CPMK3					√																																																											
CPMK4						√																																																										
CPMK5							√																																																									
CPMK6								√																																																								
<p>Deskripsi Singkat Mata Kuliah</p>	<p>Matakuliah ini memberikan pengetahuan dasar tentang berbagai macam jenis-jenis software CAD dan Penggunaan Toolbar Dasar AutoCAD, memahami dasar-dasar pembuatan model 3D sampai dengan Assembly dan Drawing dengan menggunakan software Autodeks inventor/SolidWorks, dan membuat gambar Fabrikasi drawing beserta BOM (Bill Of Material)</p>																																																															
<p>Pustaka</p>	<p style="text-align: center;">Utama</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mechanical Drawing, Thomas E French, Carl L, Svensen, Jay D. Hesel, Byron Urbanick, Mc Grawhil Stevenson. • N.Sugiarto Hartanto, MENGGAMBAR MESIN, Pradnya Paramita .Jakarta 1994 • L.A.de Bruijn, ILMU MENGGAMBAR BANGUNAN MESIN, Pradnya Paramita, Jakarta 1995 • Warren J.Lunzadder (Hendarsin H, Terj.), MENGGAMBAR TEKNIK, Erlangga, Jakarta 1995 • Chandra, Handi (2001). AutoCAD 2002 Untuk Pemula, PT. Elexmedia Komputindo:Jakarta • Kristianto, G.H. Yudhi (2007). Mahir Dalam 5 Hari AutoCAD 3D untuk Teknik Mesin, Andi Offset:Yogyakarta • Arsada, Gundhi (2016) Autodeks Inventor 2016. Self Publishing • Arsada, (2019) SoldiWorks Proffesional. Self Publishing <p style="text-align: center;">Pendukung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beberapa modul Standards, Reference, & Operations Drawing dari Industri dan jurnal. 																																																															

Media Pembelajaran		Software		Hardware		
		<ul style="list-style-type: none"> • Slide Presentasi • Video Player • Browser Internet • Sce-ITI • Zoom Meeting • Software Autocad, SolidWorks/ Autodeks Inventor 		<ul style="list-style-type: none"> • Labtop • LCD Projector • White Board 		
Team Teaching		<ul style="list-style-type: none"> • Dipl.Ing. M. Kurniadi Rasyid, MM. • Robbi Arsada, SST,MT. 				
Mata Kuliah Syarat		<ul style="list-style-type: none"> • 				
Minggu Ke -	Kemampuan Akhir (CP Mata Kuliah)	Materi Pembelajaran	Metode/Strategi Pembelajaran dan waktu pembelajaran	Bentuk (Pengalaman Belajar)	Kriteria dan Indikator Penilaian	Bobot
1	Mahasiswa mampu memahami Mahasiswa mengetahui jenis jenis software CAD dan Penggunaan Toolbar Dasar AutoCAD	Introduksi Software CADD dan User interface masing-masing software. Menjelaskan kegunaan dan aplikasi di Industri tentang software CAD	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah & diskusi • Brainstorming • 3x50 menit 	Test lisan (secara acak)	Kesesuaian jawaban dengan penjelasan yang diberikan	5%
2	Mahasiswa mampu memahami Toolbar Create & Modify AutoCAD	<ul style="list-style-type: none"> • Review AutoCAD : Teknik Penggambaran 2DTampilan • Layar & Tools Pembuatan Object Dasar • Perintah Dasar Tombol • Tombol Pendukung 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah dan diskusi • Brainstorming • 3x50 menit 	Test lisan (secara acak)	Kesesuaian jawaban dengan penjelasan yang diberikan	5%

		<ul style="list-style-type: none"> • Transformasi Object 				
3	Mahasiswa mampu membuat Etiket dengan Software Autocad	<ul style="list-style-type: none"> • Penanganan Gambar: • Penomeran, Letak dan Posisi, Kepala gambar, mengaplikasikan toolbar Line , Text, Offset Dimension • Setting/Pengaturan Text 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah dan diskusi • Brainstorming • 3x50 menit 	Tugas tertulis individu	Ketepatan pemilihan jenis logam sesuai dengan aplikasinya	5%
4	Mahasiswa mampu memahami membuat gambar 2D sederhana dengan ukuran dan garis/layer yang benar.	<ul style="list-style-type: none"> • Penjelasan • Cara mensetting layer properties untuk mengklasifikasikan macam-macam garis yang digunakan • Penjelasan penarikan dimensi yang benar sesuai standar iso/industry 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah dan diskusi • Brainstorming • 3x50 menit 	Test lisan (secara acak)	Kesesuaian jawaban dengan penjelasan yang diberikan	5%
5	Mahasiswa diharapkan dapat menggambar roda gigi secara benar serta dapat membuat model 3D dengan Autocad	<ul style="list-style-type: none"> • Penjelasan • Menggambar 2D roda gigi dengan Autocad • Pengenalan dan kegunaan 3D Toolbar • Menjelaskan prinsip dasar 3D Modeling 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah dan diskusi • Brainstorming • 3x50 menit 	Test lisan (secara acak)	Kesesuaian jawaban dengan penjelasan yang diberikan	2,5%

6	Mahasiswa mampu dan memahami pembuatan model 3D lanjutan / Advance dengan Autocad	Penjelasan mengenai pandangan khusus <ul style="list-style-type: none"> • Boundary, Polyline, Explode • Menjelaskan prinsip 3D Modeling Lanjut UCS Sweep, Union, Substrac Intersect, Sheel dan Loft 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah dan diskusi • Brainstorming • 3x50 menit 	Test lisan (secara acak)	Kesesuaian jawaban dengan penjelasan yang diberikan	2,5%
7	Mahasiswa mampu memahami dan membuat Model Assembly dengan Autocad	Penjelasan lanjutan Prinsip 3D modeling dan Assembly dengan menggunakan Advance Tools 3D	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah dan diskusi • Brainstorming • 3x50 menit 	Tugas tertulis secara kelompok	Kesesuaian jawaban dengan penjelasan yang diberikan	2,5%
8	UJIAN TENGAH SEMESTER					25%
9	Mahasiswa dapat membuat 2D assembly dengan penomoran dan BOM (Bill of Material yang benar)	Penjelasan tata letak penomoran 2D drawing Assembly dan pembuatan BOM	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah dan diskusi • Brainstorming • 3x50 menit 	Test lisan (secara acak)	Kesesuaian jawaban dengan penjelasan yang diberikan	2,5%
10	Mahasiswa dapat memahami dan mengetahui 3D Software Parametric Autodeks Inventor / SolidWorks	Penjelasan mengenai <ul style="list-style-type: none"> • Pengenalan dan kegunaan 3D Software Parametric • Penggunaan Toolbar Standar Autodesk Inventor / SolidWorks 3D Modeling 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah dan diskusi • Brainstorming • 3x50 menit 	Test lisan (secara acak)	Kesesuaian jawaban dengan penjelasan yang diberikan	2,5%

		<ul style="list-style-type: none"> • Penggunaan toolbar sketch dan 3D Model 				
11	Mahasiswa dapat memahami dan membuat gambar 3D dengan toolbar-toolbar sederhana dari kelompok toolbar feature/ 3D Model	Penjelasan toolbar-toolbar 3D Model: <ul style="list-style-type: none"> • Extrude, Revolve, Sweep, Loft, Coil, Emboss, Hole, Chamfer Thread, Fillet, Draft, Shell. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah dan diskusi • Brainstorming • 3x50 menit 	Test lisan (secara acak)	Kesesuaian jawaban dengan penjelasan yang diberikan	2,5%
12	Mahasiswa mampu memahami pembuatan 3D Model Sheet Metal dan membuat cutting plane material.	Penjelasan toolbar-toolbar sheet metal seperti: <ul style="list-style-type: none"> • Flange, Countour Flange ,Lofted Flange, Countour Roll • Create Flat Patern untuk Estimasi material 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah dan diskusi • Brainstorming • 3x50 menit 	Test lisan (secara acak)	Kesesuaian jawaban dengan penjelasan yang diberikan	2,5%
13	Mahasiswa dapat memahami proses perakitan/ Assembly pada software SolidWorks/ Autodeks Inventor	Penjelasan toolbar: <ul style="list-style-type: none"> • Toolbar Mate/ Constraint • Toolbar Pattern • Mechanical constaint/Mate 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah dan diskusi • Brainstorming • 3x50 menit 	Test lisan (secara acak)	Kesesuaian jawaban dengan penjelasan yang diberikan	2,5%
14	Mahasiswa mampu membuat gambar 2D drawing dengan software SolidWorks/ Autodeks Inventor sesuai kaidah/	Penjelasan mengenai toolbar- toolbar drawing: <ul style="list-style-type: none"> • Toolbar base, projected view, Auxilary view, 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah dan diskusi • Brainstorming • 3x50 menit 	Test tertulis (kuis) selama 20 menit untuk seluruh mahasiswa	Kesesuaian jawaban dengan penjelasan yang diberikan	

	sandar drawing iso dan ndustri.	Section vie, broken view, Break dan crop • Annotate: Dimensioning , Feature note, Text, Symbol				2,5%
15	Mahasiswa mampu membuat BOM (Bill Of Material) untuk standar fabrikasi dan mencetak gambar	Penjelasan mengenai metode dan contoh Bill of Material yang digunakan di industri	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah dan diskusi • Brainstorming • 3x50 menit 	Penyusunan proposal Program Kreativitas Mahasiswa	Kesesuaian jawaban dengan penjelasan yang diberikan.	2,5%
16	UJIAN AKHIR SEMESTER					30%
TOTAL						100%

Portofolio Penilaian

No	Jenis Penilaian	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	Bobot	Due date
1	Test lisan (Keaktifan di kelas dan tugas individu)	Mendukung CPMK1, CPMK2, CPMK3 , CPMK4, CPMK5, CPMK6)	5	Sepanjang semester
2	Tugas tertulis dan gambar secara individu	Mendukung CPMK1, CPMK2, CPMK3	30	Minggu ke 3

3	Tugas gambar secara kelompok	Mendukung CPMK4, CPMK5, CPMK6	20	Minggu ke 7
4	Tugas menyusun perancangan / manufaktur mesin menggunakan software CADD	Mendukung CPMK5 dan CPMK6	45	Minggu ke 14-15

Log Book / Form Penilaian Tugas Individu

Aspek Penilaian	Bobot (%)	Skala Nilai (Skala 1-5)	Komentar
Substansi materi	15		
Kedalaman materi	25		
Struktur bahasa	15		
Presentasi (5 menit) terstruktur disertai dengan slide yang menarik	45		
NILAI AKHIR (NA)			
NILAI KONVERSI = (NA/5)*100			

Skala Nilai : 1 = Jelek sekali, 2 = Jelek, 3 = Cukup, 4 = Baik, 5 = Baik Sekali

Menyetujui

Ka.Prodi Teknik Mesin – ITI




(Jones Victor Tuapetel, ST, MT, Ph.D)

NIDN :

Serpong, 9 Agustus 2021

Dosen Pengampu Mata Kuliah

(Robbi Arsada, SST,MT.)