

D. RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

SEMESTER 3

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER													
	<p style="text-align: center;">Program Studi: Teknik Mesin Fakultas: Teknik</p>												
Mata Kuliah:	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 40%;">: Kinematika & Dinamika</td> <td style="width: 20%;">Kode: PTMS6302</td> <td style="width: 20%;">SKS: 4</td> <td style="width: 20%;">Semester: 3</td> </tr> </table>	: Kinematika & Dinamika	Kode: PTMS6302	SKS: 4	Semester: 3								
: Kinematika & Dinamika	Kode: PTMS6302	SKS: 4	Semester: 3										
Prasyarat	: -												
Dosen Pengampu	: Ir. Toni Prahasto, M.ASc., PhD, Ir. Djoeli Satrijo, MT, Dr. Eng. Achmad Widodo, ST., MT, Ir. Budi Setiyana, MT												
Bahan Kajian Keilmuan	: Konstruksi dan Perancangan												
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) LEVEL PRODI	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">: CPL A</td> <td>Mahasiswa mampu menerapkan pengetahuan sains dan teknik, untuk mengidentifikasi, merumuskan, dan menyelesaikan permasalahan di bidang teknik mesin.</td> </tr> <tr> <td>: CPL B</td> <td>Mampu merancang komponen, sistem dan/atau proses yang diperlukan dengan pendekatan analitis dan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, keberlanjutan, serta memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial dan lingkungan (environmental consideration).</td> </tr> <tr> <td>: CPL D</td> <td>Mampu memilih dan memanfaatkan sumber daya, perangkat perancangan, metode dan keahlian terbaru serta analisis rekayasa berbasis teknologi informasi dan komputasi yang sesuai untuk merancang, membuat, dan memelihara sistem mekanika (mechanical system) serta komponen-komponen yang diperlukan..</td> </tr> </table>	: CPL A	Mahasiswa mampu menerapkan pengetahuan sains dan teknik, untuk mengidentifikasi, merumuskan, dan menyelesaikan permasalahan di bidang teknik mesin.	: CPL B	Mampu merancang komponen, sistem dan/atau proses yang diperlukan dengan pendekatan analitis dan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, keberlanjutan, serta memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial dan lingkungan (environmental consideration).	: CPL D	Mampu memilih dan memanfaatkan sumber daya, perangkat perancangan, metode dan keahlian terbaru serta analisis rekayasa berbasis teknologi informasi dan komputasi yang sesuai untuk merancang, membuat, dan memelihara sistem mekanika (mechanical system) serta komponen-komponen yang diperlukan..						
: CPL A	Mahasiswa mampu menerapkan pengetahuan sains dan teknik, untuk mengidentifikasi, merumuskan, dan menyelesaikan permasalahan di bidang teknik mesin.												
: CPL B	Mampu merancang komponen, sistem dan/atau proses yang diperlukan dengan pendekatan analitis dan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, keberlanjutan, serta memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial dan lingkungan (environmental consideration).												
: CPL D	Mampu memilih dan memanfaatkan sumber daya, perangkat perancangan, metode dan keahlian terbaru serta analisis rekayasa berbasis teknologi informasi dan komputasi yang sesuai untuk merancang, membuat, dan memelihara sistem mekanika (mechanical system) serta komponen-komponen yang diperlukan..												
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) LEVEL MATA KULIAH	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">: Knowledge and Comprehension</td> <td>60%</td> </tr> <tr> <td>: Application and Analysis</td> <td>35%</td> </tr> <tr> <td>: Synthesis and Evaluation</td> <td>5%</td> </tr> </table> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">: 1.</td> <td>Mahasiswa dapat memahami dasar teori kinematika dinamika (CPMK 1 – CPLA)</td> </tr> <tr> <td>: 2.</td> <td>Mahasiswa dapat menganalisa gaya gaya statis dan inersia dalam suatu konstruksi serta mampu membaca dan mempergunakan tabel inersia massa sesuai dengan kebutuhan. (CPMK 2 – CPL B)</td> </tr> <tr> <td>: 3.</td> <td>Mahasiswa dapat menganalisa kesetimbangan dinamis. (CPMK 3 – CPL D)</td> </tr> </table>	: Knowledge and Comprehension	60%	: Application and Analysis	35%	: Synthesis and Evaluation	5%	: 1.	Mahasiswa dapat memahami dasar teori kinematika dinamika (CPMK 1 – CPLA)	: 2.	Mahasiswa dapat menganalisa gaya gaya statis dan inersia dalam suatu konstruksi serta mampu membaca dan mempergunakan tabel inersia massa sesuai dengan kebutuhan. (CPMK 2 – CPL B)	: 3.	Mahasiswa dapat menganalisa kesetimbangan dinamis. (CPMK 3 – CPL D)
: Knowledge and Comprehension	60%												
: Application and Analysis	35%												
: Synthesis and Evaluation	5%												
: 1.	Mahasiswa dapat memahami dasar teori kinematika dinamika (CPMK 1 – CPLA)												
: 2.	Mahasiswa dapat menganalisa gaya gaya statis dan inersia dalam suatu konstruksi serta mampu membaca dan mempergunakan tabel inersia massa sesuai dengan kebutuhan. (CPMK 2 – CPL B)												
: 3.	Mahasiswa dapat menganalisa kesetimbangan dinamis. (CPMK 3 – CPL D)												
Deskripsi singkat Mata Kuliah	: Kuliah ini termasuk dalam bahan kajian keilmuan di Program Studi S1 Teknik Mesin. Kuliah ini membahas tentang : teori dasar												

mekanisme, analisis, kecepatan dan percepatan, prinsip gaya statik dan dinamik, teori membalans								
1	2	3	4	5	6	7	8	
Pertemuan	Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Pengalaman belajar	Waktu (menit)	Ref	Penilaian	
							Indikator (CPMK/CPL)	Bobot (%)
1	Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami proses perkuliahan yang akan di selenggarakan, metode, materi, penilaian dan juga referensi yang digunakan.	Pendahuluan 1. Kontrak kuliah 2. Materi kuliah 3. Buku pustaka 4. Penjelasan tugas 5. Cara evaluasi	Metode ceramah melalui media video pembelajaran dan ppt	Mahasiswa akan dapat memahami konten video pembelajaran, mendalami materi melalui media lain yaitu PPT.	100	1	Kehadiran dan keaktifan mahasiswa dalam mengikuti perkuliahan melalui asinkronus mandiri	5%/5%
2	Mahasiswa mampu memahami pengertian dan kedudukan Ilmu Statika Struktur Mahasiswa mampu memahami konsep dasar dan sistem satuan	1. Pengertian kinematika dan dinamika 2. Pengertian Mesin 3. Diagram kinematis 4. Mekanisme 5. Gerakan benda 6. Vektor	Metode ceramah melalui media video pembelajaran dan ppt.	Mahasiswa akan dapat memahami konten dalam video pembelajaran, mendalami materi melalui media lain yaitu PPT dan Pdf dilanjutkan membuat resume dan menyelesaikan tugas 1	100	1	Peran aktif mahasiswa dalam menyusun tugas dalam bentuk resume dan mampu menyelesaikan tugas	5%/10%
3	Mahasiswa dapat menentukan kecepatan dan percepatan dalam suatu mekanisme	Kecepatan dan Percepatan Linear	Metode ceramah melalui media video pembelajaran dan ppt.	Mahasiswa akan dapat memahami konten dalam video pembelajaran, mendalami materi melalui media lain yaitu PPT dan Pdf dilanjutkan membuat resume dan menyelesaikan	100	1	Peran aktif mahasiswa dalam menyusun tugas dalam bentuk resume dan mampu menyelesaikan tugas terkait percepatan linear	10%/20%

				tugas 2				
4	Mahasiswa dapat lebih mendalami CPMK 1	1. Vektor 2. Kecepatan 3. Percepatan	Metode Diskusi	Mahasiswa akan dapat lebih memahami dan mendalami materi terkait Sistem dan Konversi Satuan dan Vektor melalui diskusi baik dengan sesama mahasiswa maupun dengan dosen	100	1	Kehadiran dan keaktifan mahasiswa dalam mengikuti perkuliahan melalui tatap maya.	15%/35%
5	Mahasiswa dapat menentukan kecepatan dan percepatan dalam suatu mekanisme	1. Kecepatan Relatif 2. Percepatan Relatif	Metode ceramah melalui media video pembelajaran, ppt dan pdf	Mahasiswa akan dapat lebih memahami dan mendalami materi terkait Sistem dan Konversi Satuan dan Vektor melalui diskusi baik dengan sesama mahasiswa maupun dengan dosen	100	1	Peran aktif mahasiswa dalam menyusun tugas dalam bentuk resume dan mampu menyelesaikan tugas terkait kecepatan dan percepatan relatif	10%/45%
6	Mahasiswa dapat menentukan kecepatan dan percepatan dalam suatu mekanisme	1. Kecepatan Relatif 2. Percepatan Relatif	Metode ceramah melalui media video pembelajaran, ppt dan pdf	Mahasiswa akan dapat lebih memahami dan mendalami materi terkait Sistem dan Konversi Satuan dan Vektor melalui diskusi baik dengan sesama mahasiswa maupun dengan dosen	100	1	Peran aktif mahasiswa dalam menyusun tugas dalam bentuk resume dan mampu menyelesaikan tugas terkait kecepatan dan percepatan relatif	5%/50%
7	Mahasiswa dapat lebih mendalami CPMK 2	Kecepatan dan Percepatan pada suatu mekanisme	Metode ceramah melalui media video pembelajaran, ppt dan pdf	Mahasiswa akan dapat lebih memahami dan mendalami materi terkait Sistem dan Konversi Satuan dan Vektor melalui diskusi baik dengan sesama mahasiswa maupun	100	1	Kehadiran dan keaktifan mahasiswa dalam mengikuti perkuliahan melalui tatap maya.	10%/55%

				dengan dosen				
8	UTS				100		CPMK 1 dan 3 (CPL A dan D)	
9	Mahasiswa dapat lebih mendalami CPMK 2	1. Momen Kesetimbangan	Metode ceramah melalui media video pembelajaran, ppt dan pdf	Mahasiswa akan dapat lebih memahami dan mendalami materi terkait momen dan kesetimbangan melalui diskusi baik dengan sesama mahasiswa maupun dengan dosen	100	1	Kehadiran dan keaktifan mahasiswa dalam mengikuti perkuliahan melalui tatap maya.	10%/65%
10	Mahasiswa dapat menentukan percepatan koriolis dalam suatu mekanisme	Analisa kecepatan dan Percepatan dalam suatu Mekanism Pembalik Cepat	Metode ceramah melalui media video pembelajaran, ppt dan pdf	Memahami konten dalam video pembelajaran, mendalami materi melalui media lain yaitu PPT dan Pdf dilanjutkan membuat resume	100	1	Peran aktif mahasiswa dalam menyusun tugas dalam bentuk resume dan mampu penyelesaian tugas terkait mekanisme pembalik cepat	5%/70%
11	Mahasiswa dapat menganalisa gaya gaya statis dan inersia dalam suatu konstruksi serta mampu membaca dan mempergunakan tabel inersia massa sesuai dengan kebutuhan	Gaya statis pada suatu mekanisme	Metode ceramah melalui media video pembelajaran, ppt dan pdf	Memahami konten dalam video pembelajaran, mendalami materi melalui media lain yaitu PPT dan Pdf dilanjutkan membuat resume	100	1	Peran aktif mahasiswa dalam menyusun tugas dalam bentuk resume dan mampu penyelesaian tugas terkait gaya statis pada suatu mekanisme	10%/80%
12	Mahasiswa dapat lebih mendalami CPMK 3	1. Percepatan koriolis 2. Gaya statis 3. Gaya Inersia	Metode ceramah melalui media video	Mahasiswa akan dapat lebih memahami dan mendalami materi terkait titik berat dan momen inersia melalui diskusi baik dengan	100	1	Kehadiran dan keaktifan mahasiswa dalam mengikuti perkuliahan melalui tatap maya.	5%/85%

				sesama mahasiswa maupun dengan dosen				
13	Mahasiswa dapat menentukan masa suatu roda gila sesuai dengan hasil analisa gaya dan energi	Analisis Roda Gila	Metode ceramah melalui media video pembelajaran, ppt dan pdf	Memahami konten dalam video pembelajaran, mendalami materi melalui media lain yaitu PPT dan Pdf dilanjutkan membuat resume	100	1	Peran aktif mahasiswa dalam menyusun tugas dalam bentuk resume dan mampu menyelesaikan tugas terkait roda gila	5%/90%
14 dan 15	Mahasiswa dapat menganalisa kesetimbangan dinamis	Kesetimbangan Dinamis	Metode ceramah melalui media video	Metode ceramah melalui media video pembelajaran, ppt dan pdf	100	1	Peran aktif mahasiswa dalam menyusun tugas dalam bentuk resume dan	5%/95%
16	UAS				100	1	CPMK 2 dan 3 (CPL B dan E)	5%/100%
Daftar Referensi:		1. J. L. Meriam, L. G. Kraige - Engineering Mechanics Dynamics (7th Edition)						

Mengetahui,

Dosen Pengampu

Semarang, 11 Agustus 2021

Menyetujui,

Ketua Program Studi S1 Teknik Mesin
Fakultas Teknik UNDIP