	INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI AL – KAMAL FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI					
Nomor Dokumen						
Tanggal Efektif	1 januari 2024					
Mata Kuliah	**Kode**	**Rumpun Mata kuliah**	**Bobot (SKS)**		**Semester**	**Tanggal Penyusunan**
KINEMATIKA TEKNIK	MS3135	TEKNIK MESIN	2	-	GANJIL	01-12-2023
Pengesahan	Agus Subeno, S.T., M.T.		Angga setiawan, S.T., M.T.		Rahmat Wijaya,S.T., M.T.	
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	1. Mampu merencana, merancang, melakukan proses operasional dengan pendekatan analisis dan standar teknis untuk memenuhi tuntutan engineering dengan memperhatikan aspek ekonomi, sosial, kesehatan, keselamatan dan lingkungan.; 2. Mampu bekerja secara mandiri maupun tim berdasarkan prinsip engineering dan mempertimbangkan perkembangan isu terkini serta dampak engineering di masyarakat ;					
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	1. Mampu menjelaskan dan menguasai berbagai konsep dasar Kinematika Teknik dan penerapannya dalam analisis sistem permesinan 2. Mampu melakukan perhitungan-perhitungan dan menganalisis , menyelesaikan gerak, kecepatan , percepatan pada mesin/mekanisme.					
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini meliputi : Konsep Dasar Kinematika, Sifat Sifat gerakan (Lintasan & kecepatan Linier,Perpindahan & kecepatan sudut, Percepatan Linier dan Percepatan sudut, Gerakan Absolut & Gerakan Relatif), Pusat Kecepatan Sesaat (Menentukkan Pusat kecepatan sesaat, beberapa teori pendukungnya), Mencari Kecepatan menggunakan Pusat kecepatan sesaat (Mekanisme 4 batang hubung), Menetukan Kecepatan dengan menggunakan pers. Kecepatan relatif, Menentukan Persamaan dengan menggunakan persamaan Relatif.					
Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	1. Teori dan pemahaman Kinematik, sambungan, Engsel, dan Pair dan Link Kinematik, Rantai Kinematik, Mekanisme dan Mesin. 2. Menguasai teori dan pemahaman Derajat kebebasan, Titik Pool (Kecepatan sesaat), Kecepatan sudut dengan metode grafik dan Analitik 3. Kecepatan Dengan Sudut, Kecepatan dengan Poligon, Percepatan dengan Poligon 1					

	4. Percepatan dengan Poligon 2, Percepatan Titik berimpit.
Pustaka	1. Amirouche. 1992. Computational Methods in Multybody Dynamics. Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey. 2. George, Martin. 1982. Kinematicsand Dynamics of Machines. Mcgraw-Hill, Ltd 3. Buku Ajar Kinematika , Universitas Lambung Mangkurat, Andy Nugraha dan Hajar Isworo
Dosen Pengampuh	Agus Subeno, S.T., M.T.
Mata Kuliah Syarat	-

Minggu Ke -	Sub - CPMK Sebagai Kemampuan Akhir yang diharapkan	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran; Penugasan		Materi Pembelajaran	Bobot dan Nilai
		Indikator	Kriteria dan Bentuk	Luring	Daring		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Mahasiswa mengetahui konsep dasar, teori dan pemahaman Kinematika	Non-Tes : Memahami konsep dasar , teori kinematika	Diskusi kelompok : Pemahaman kinematika	• Kuliah • Tanya jawab **TM: (2x50)** Quiz : Pertanyaan dalam bentuk pilihan ganda/essay **BM: (2x50)**	• Kuliah • Tanya jawab **TM: (2x50)** Quiz : Pertanyaan dalam bentuk pilihan ganda/essay **BM: (2x50)**	Penjelasan tentang konsep dasar kinematika, teori dan pemahaman kinematika	
2	Mahasiswa mengetahui tentang Sambungan, Engsel, dan Pair	Non-Tes : Memahami sam-bungan , engsel, pair dalam kinematika	Kemampuan bertanya dan menjawab dalam memahami sambunagn , engsel pair dalam kinematika	• Kuliah • Tanya jawab **TM: (2x50)** Quiz : Pertanyaan dalam bentuk pilihan ganda/essay **BM: (2x50)**	• Kuliah • Tanya jawab **TM: (2x50)** Quiz : Pertanyaan dalam bentuk pilihan ganda/essay **BM: (2x50)**	Penjelasan sambungan , engsel, dan pair dalam kinematika.	
3	Mahasiswa mengetahui dan memahami Link Kinematik, rantai kinematic, mekanisme kinematic dan mesin.	Non-Tes : Memahami link kinematika, rantai, mekanisme dan mesin kinematika	Kemampuan bertanya dan menjawab dalam memahami istilah link kinematika, rantai kinematika, mekanisme dan mesin	• Kuliah • Tanya jawab **TM: (2x50)** Quiz : Pertanyaan dalam bentuk	• Kuliah • Tanya jawab **TM: (2x50)** Quiz : Pertanyaan dalam bentuk	Penjelasan tentang link kinematika, rantai kinematika, mekanisme kinematika dan mesin	

				pilihan ganda/essay **BM: (2x50)**	pilihan ganda/essay **BM: (2x50)**		
4	Mahasiswa menguasai teori dan memahami derajat kebebasan.	Non-Tes : Memahami dan menguasai teori derajat kebebasan Test / tugas mandiri	Kemampuan bertanya dan menjawab teori derajat kebebasan	• Kuliah • Tanya jawab **TM: (2x50)** Quiz : Pertanyaan dalam bentuk pilihan ganda/essay **BM: (2x50)**	• Kuliah • Tanya jawab **TM: (2x50)** Quiz : Pertanyaan dalam bentuk pilihan ganda/essay **BM: (2x50)**	Penjelasan mengenai teori dan pemahaman derajat kebebasan	
5	Mahasiswa mampu memahami titik pool (kecepatan sesaat)	Non-Tes : Memahami kecepatan sesaat	Kemampuan bertanya dan menjawab dalam memahami kecepatan sesaat dalam kinematika	• Kuliah • Tanya jawab **TM: (2x50)** Quiz : Pertanyaan dalam bentuk pilihan ganda/essay **BM: (2x50)**	• Kuliah • Tanya jawab **TM: (2x50)** Quiz : Pertanyaan dalam bentuk pilihan ganda/essay **BM: (2x50)**	Penjelasan pemahan tentang titik pool /kecepatan sesaat	
6	Mahasiswa mampu memahami kecepatan sudut dengan metode grafik	Non-Tes : Memahami kecepatan sudut denagn metode grafis	Kemampuan bertanya dan menjawab dalam memahami kecepatan sudut dengan metode grafis	• Kuliah • Tanya jawab **TM: (2x50)** Quiz : Pertanyaan dalam bentuk pilihan ganda/essay	• Kuliah • Tanya jawab **TM: (2x50)** Quiz : Pertanyaan dalam bentuk pilihan ganda/essay	Penjelasan menegenai kecepatan sudut dengan metode grafik	

				BM: (2x50)	**BM: (2x50)**		
7	Mahasiswa mampu memahami kecepatan sudut dengan metode Analitis	Non-Tes : Memahami kecepatan sudut dengan metode analitis	Kemampuan bertanya dan menjawab dalam memahami kecepatan sudut dengan metode analitis	• Kuliah • Tanya jawab **TM: (2x50)** Quiz : Pertanyaan dalam bentuk pilihan ganda/essay **BM: (2x50)**	• Kuliah • Tanya jawab **TM: (2x50)** Quiz : Pertanyaan dalam bentuk pilihan ganda/essay **BM: (2x50)**	Penjelasan menegenai kecepatan sudut dengan metode analitis	
8	**Ujian Tengah Semester**						
9	Mahasiswa memahami kecepatan dengan sudut	Non-Tes : Memahami kecepatan dengan sudut	Kemampuan bertanya dan menjawab dalam memahami kecepatan sudut	• Kuliah • Tanya jawab **TM: (2x50)** Quiz : Pertanyaan dalam bentuk pilihan ganda/essay **BM: (2x50)**	• Kuliah • Tanya jawab **TM: (2x50)** Quiz : Pertanyaan dalam bentuk pilihan ganda/essay **BM: (2x50)**	Penjelasan tentang kecepatan dengan sudut	
10-11	Mahasiswa memahami Kecepatan dengan Poligon,	Non-Tes : Memahami kecepatan dengan poligon	Kemampuan bertanya dan menjawab dalam memahami kecepatan dengan poligon	• Kuliah • Tanya jawab **TM: (2x50)** Quiz : Pertanyaan dalam bentuk pilihan ganda/essay	• Kuliah • Tanya jawab **TM: (2x50)** Quiz : Pertanyaan dalam bentuk pilihan ganda/essay	Penjelasan tentang kecepatan dengan poligon.	

				BM: (2x50)	**BM: (2x50)**		
11-12	Mahasiswa memahami percepatan , percepatan dengan poligon 1	Non-Tes : Memahami percepatan dan percepatan dengan poligon 1	Kemampuan bertanya dan menjawab dalam memahami percepatan	• Kuliah • Tanya jawab **TM: (2x50)** Quiz : Pertanyaan dalam bentuk pilihan ganda/essay **BM: (2x50)**	• Kuliah • Tanya jawab **TM: (2x50)** Quiz : Pertanyaan dalam bentuk pilihan ganda/essay **BM: (2x50)**	Penjelasan tentang percepatan, percepatan dengan poligon 1	
13	Mahasiswa memahami percepatan dengan poligon 2	Non-Tes : Memahami percepatan dengan poligon 2 Test/ tugas mandiri	Kemampuan bertanya dan menjawab dalam memahami percepatan dengan polygon 2	• Kuliah • Tanya jawab **TM: (2x50)** Quiz : Pertanyaan dalam bentuk pilihan ganda/essay **BM: (2x50)**	• Kuliah • Tanya jawab **TM: (2x50)** Quiz : Pertanyaan dalam bentuk pilihan ganda/essay **BM: (2x50)**	Penjelasan tentang percepatan poligon 2	
14-15	Mahasiswa memahami percepatan dengan titik berimpit	Non-Tes : Memahami percepatan dengan titik berimpit	Kemampuan bertanya dan menjawab dalam memahami percepatan titik berimpit	• Kuliah • Tanya jawab **TM: (2x50)** Quiz : Pertanyaan dalam bentuk pilihan ganda/essay **BM: (2x50)**	• Kuliah • Tanya jawab **TM: (2x50)** Quiz : Pertanyaan dalam bentuk pilihan ganda/essay **BM: (2x50)**	Penjelasan tentang percepatan dengan titik berimpit	
16	**Ujian Akhir Semester**						

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 prodi-nya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.

2 **CPL y**ang 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, 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, jumlah CPMK adalah 5 sampai dengan 8.

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 **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 **Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan

10 **Bobot penilaian** adalah persentase penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tersebut, dan totalnya 100%.

11 TM=Tatap Muka, PT=Penugasan Terstuktur, BM=Belajar Mandiri, P= Pratikum