






INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM SURABAYA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI DAN INFORMASI
PRODI STUDI TEKNIK INDUSTRI

Kode Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)		SEMESTER	Tgl Penyusunan
Mekanika Teknik	IEA2012	Dasar Keteknikan	T=2	P=0	3	26 Maret 2018
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua PRODI	
	 Benazir Imam Arif Muttaqin, S.T., M.T.		 Benazir Imam Arif Muttaqin, S.T., M.T.		 Abduh Sayid Albana, S.T., M.T., M.Sc., P.hD.	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI					
	[P01]	Menguasai konsep teoretis sains alam, aplikasi matematika rekayasa, prinsip-prinsip rekayasa (engineering fundamentals), sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem terintegrasi				
	[KU02] [KK01]	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur Mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa (engineering principles) untuk menyelesaikan masalah rekayasa kompleks pada sistem terintegrasi (meliputi manusia, material, peralatan, energi, dan informasi)				
	CPMK					
	Mahasiswa mampu menghitung, menganalisa serta menerapkan hukum-hukum mekanika teknik dengan benar. [A2, C3, P2]					
Diskripsi Singkat MK	Matakuliah ini membahas hukum-hukum dasar mekanika dan pemanfaatannya dalam analisis struktur statik. Materi yang dibahas mencakup review Sistem Gaya, Konsep Diagram Benda Bebas, Analisis keseimbangan partikel, Analisis struktur sederhana: jenis-jenis tumpuan, titik berat, definisi statis tentu, analisis kesetabilan, Analisis struktur truss dan rangka (frame), Gaya terdistribusi, Gaya dalam, Konsep gesekan dan pemakaiannya serta gaya semu pada mesin.					
Bahan Kajian / Materi Pembelajaran	1. Definisi umum, manfaat Ilmu, dan aplikasi Mekanika Teknik 2. Definisi momen dan Kopel 3. Hukum newton; perhitungan momen & Kopel, resultan gaya					

	4. Definisi kesetimbangan dan FBD; Perhitungan kesetimbangan utk FBD 2D dan 3D 5. Jenis-jenis tumpuan dan Reaksi gaya yang bekerja pada tumpuan 6. Struktur sederhana; Metode Sambungan & Potongan 7. Kecepatan serta percepatan linier, sudut, relatif 8. Gerak Translasi dan Rotasi					
Pustaka	Utama :					
	1. Ditmar Gross. 2014, Engineering Mechanics 3: Dynamics.					
	2. Meriam, J.L, Kraige, L.G., 2014, Engineering Mechanics : Statics 8th Edition.					
	Pendukung :					
	3. Hibbeler, R.C., 2014, Engineering Mechanics: Statics 12th Ed. 4. Khurmi ,R.S., 2015, Engineering Mechanics, S. CHAND & COMPANY LTD. RAM NAGAR, NEW DELHI. 5. Beer, F.P, Johnston Jr, E.R. 2010, Vector Mechanics for Engineers Statics 9th Ed. McGraw Hill.					
Dosen Pengampu	Benazir Imam Arif Muttaqin, S.T., M.T.					
Matakuliah syarat	Fisika Dasar TI (IE11T03)					
Mg Ke-	Sub-CPMK (Kemampuan akhir tiap tahap belajar)	Indikator Penilaian	Kriteria & Bentuk Penilaian	Bentuk, Metode Pembelajaran, dan Penugasan Mahasiswa [Media & Sumber belajar] [Estimasi Waktu]	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	Mampu menjelaskan definisi dan ruang lingkup mekanika teknik dan aplikasinya di dunia nyata. [A2, C2]	Ketepatan menjelaskan definisi dan ruang lingkup mekanika teknik dan aplikasinya di dunia nyata.	Kriteria: Rubrik Skala Persepsi Bentuk non-test: • Resume Bentuk test: UTS	• Kuliah; • Diskusi; [TM: 1x(2x50")] • Tugas: Membaca literatur [BT+BM:(1+1)x(2x60")] e-learning: idea.telkomuniversity.ac.id	a. Definisi umum Mekanika Teknik b. Manfaat ilmu Mekanika Teknik c. Aplikasi Mekanika Teknik	10
2,3	Mampu menjelaskan Hukum newton; perhitungan momen & Kopel, resultan gaya [A2, C2]	Ketepatan menjelaskan definisi, momen, kopel dan perhitungannya	Kriteria: Rubrik Deskriptif Bentuk non-test: • - Bentuk test:	• Kuliah; • Diskusi; [TM: 1x(2x50")] • Tugas: Latihan soal	a. Definisi Momen b. Kopel	10

			UTS	[BT+BM:(1+1)x(2x60'')] e-learning: idea.telkomuniversity.ac.id		
		Ketepatan menjelaskan definisi, momen, kopel dan perhitungannya	Kriteria: Rubrik Deskriptif Bentuk non-test: • - Bentuk test: UTS	• Kuliah; • Diskusi; [TM: 1x(2x50'')] • Tugas: Latihan soal [BT+BM:(1+1)x(2x60'')] e-learning: idea.telkomuniversity.ac.id	a. Hukum Newton b. Perhitungan Momen, resultan gaya	
4	Mampu menjelaskan definisi, tentang konsep FBD dan konsep kesetimbangan benda tegar serta partikel [A2, C2]	Ketepatan menjelaskan definisi, tentang konsep FBD dan konsep kesetimbangan benda tegar serta partikel	Kriteria: Rubrik Deskriptif Bentuk non-test: • - Bentuk test: UTS	• Kuliah; • Diskusi; [TM: 1x(2x50'')] • Tugas: Latihan soal [BT+BM:(1+1)x(2x60'')] e-learning: idea.telkomuniversity.ac.id	a. Definisi kesetimbangan dan FBD b. Perhitungan kesetimbangan utk c. FBD 2D dan 3D	10
5	Mampu menjelaskan definisi, tentang konsep FBD dan konsep kesetimbangan benda tegar serta partikel [A2, C2]	Ketepatan menjelaskan definisi, tentang konsep FBD dan konsep kesetimbangan benda tegar serta partikel	Kriteria: Rubrik Deskriptif Bentuk non-test: • - Bentuk test: UTS	• Kuliah; • Diskusi; [TM: 1x(2x50'')] • Tugas: Latihan soal [BT+BM:(1+1)x(2x60'')] e-learning: idea.telkomuniversity.ac.id	a. Perhitungan kesetimbangan utk FBD 2D dan 3D	10
6	Mampu menjelaskan definisi, tentang konsep FBD dan konsep kesetimbangan benda tegar serta partikel [A2, C2]	Ketepatan menjelaskan definisi, tentang konsep FBD dan konsep kesetimbangan benda tegar serta partikel	Kriteria: Rubrik Deskriptif Bentuk non-test: • - Bentuk test: UTS	• Kuliah; • Diskusi; [TM: 1x(2x50'')] • Tugas: Quiz [BT+BM:(1+1)x(2x60'')] e-learning:	a. Jenis-jenis tumpuan b. Reaksi gaya yang bekerja pada tumpuan	10

				idea.telkomuniversity.ac.id		
7	Mampu menjelaskan definisi, jenis- jenis tumpuan dan reaksi yang bekerja dalam struktur tersebut [A2, C2]	Ketepatan menjelaskan definisi, jenis- jenis tumpuan dan reaksi yang bekerja dalam struktur tersebut	Kriteria: Rubrik Deskriptif Bentuk non-test: • Resume Bentuk test: UAS	• Kuliah; • Diskusi; [TM: 1x(2x50'')] • Tugas: Mengevaluasi struktur di ITTS [BT+BM:(1+1)x(2x60'')] e-learning: idea.telkomuniversity.ac.id	a. Struktur sederhana	-
8	Evaluasi Tengah Semester / Ujian Tengah Semester					
9,10	Mampu menjelaskan definisi, jenis- jenis tumpuan dan reaksi yang bekerja dalam struktur tersebut [A2, C2]	Ketepatan menjelaskan definisi, jenis- jenis tumpuan dan reaksi yang bekerja dalam struktur tersebut	Kriteria: Rubrik Deskriptif Bentuk non-test: • - Bentuk test: UAS	• Kuliah; • Diskusi; [TM: 1x(2x50'')] • Tugas: Latihan Soal [BT+BM⊗1+1)x(2x60'')] e-learning: idea.telkomuniversity.ac.id	a. Metode Sambungan	20
		Ketepatan menjelaskan definisi, jenis- jenis tumpuan dan reaksi yang bekerja dalam struktur tersebut	Kriteria: Rubrik Deskriptif Bentuk non-test: • - Bentuk test: UAS	• Kuliah; • Diskusi; [TM: 1x(2x50'')] • Tugas: Latihan Soal [BT+BM⊗1+1)x(2x60'')] e-learning: idea.telkomuniversity.ac.id	a. Metode Potongan	
11	Mampu menjelaskan Hukum newton; perhitungan momen & Kopel, resultan gaya [A2, C2, P3]	Ketepatan menjelaskan kembali dan menguasai hukum Newton I, II, dan III	Kriteria: Rubrik Deskriptif Bentuk non-test: • - Bentuk test: UAS	• Kuliah; • Diskusi; [TM: 1x(2x50'')] • Tugas: Latihan soal [BT+BM⊗1+1)x(2x60'')] e-learning:	a. Aplikasi hukum Newton b. Soal penyelesaian	-

				idea.telkomuniversity.ac.id		
12	Mampu menganalisa kecepatan dan percepatan [A2, C2, P3]	Ketepatan menganalisa kecepatan dan percepatan	Kriteria: Rubrik Deskriptif Bentuk non-test: • - Bentuk test: UAS	• Kuliah; • Diskusi; [TM: 1x(2x50'')] • Tugas: Latihan soal [BT+BM:(1+1)x(2x60'')] e-learning: idea.telkomuniversity.ac.id	a. Kecepatan dan percepatan linier. b. Kecepatan dan percepatan sudut	10
13	Mampu menganalisa kecepatan dan percepatan [A2, C2, P3]	Ketepatan menganalisa kecepatan dan percepatan	Kriteria: Rubrik Deskriptif Bentuk non-test: • - Bentuk test: UAS	• Kuliah; • Diskusi; [TM: 1x(2x50'')] • Tugas: Quiz [BT+BM:(1+1)x(2x60'')] e-learning: idea.telkomuniversity.ac.id	a. Kecepatan dan percepatan relatif. b. Soal penyelesaian	10
14,15	Mampu menjelaskan gerak translasi dan rotasi [A2, C2, P3]	Ketepatan menjelaskan gerak translasi	Kriteria: Rubrik Deskriptif Bentuk non-test: • - Bentuk test: UAS	• Kuliah; • Diskusi; [TM: 1x(2x50'')] • Tugas: Latihan soal [BT+BM:(1+1)x(2x60'')] e-learning: idea.telkomuniversity.ac.id	a. Gerak translasi b. Soal penyelesaian	10
		Ketepatan menjelaskan gerak rotasi	Kriteria: Rubrik Deskriptif Bentuk non-test: • - Bentuk test: UAS	• Kuliah; • Diskusi; [TM: 1x(2x50'')] • Tugas: Latihan Soal [BT+BM:(1+1)x(2x60'')] e-learning: idea.telkomuniversity.ac.id	a. Gerak rotasi b. Soal penyelesaian	
16	Evaluasi Akhir Semester / Ujian Tengah 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 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-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. Kreteria Penilaian adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
6. 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.

Catatan tambahan:

(1). Bobot SKS (P = Praktek; T= Teori).

(2). TM: Tatap Muka; BT: Beban Tugas; BM: Belajar Mandiri.

(3). $1 \text{ sks} = (50' \text{ TM} + 50' \text{ PT} + 60' \text{ BM})/\text{Minggu}$

(4). Simbol-simbol elemen KKNI pada CPL-Prodi: S = Sikap; KU = Ketrampilan Umum; KK = Ketrampilan Khusus; P = Pengetahuan