



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (SEMESTER LESSON PLAN)

Nomor Dok	FRM/KUL/01/02
Nomor Revisi	03
Tgl. Berlaku	21 September 2021
Klausa ISO	7.5.1 & 7.5.5

Disusun oleh (<i>Prepared by</i>)	Diperiksa oleh (<i>Checked by</i>)	Disetujui oleh (<i>Approved by</i>)	Tanggal Validasi (<i>Valid date</i>)
Ir. Amiluddin Zahri, MT.	Ch Desi Kusmindari, M.T.,IPM	Dr. Firdaus, MT	

penjabaran bahan kajian

1. Fakultas (*Faculty*) : Teknik (Engineering)
2. Program Studi (*Study Program*) : Teknik Industri (Industrial Engineering)
3. Mata Kuliah (*Course*) : Mekanika Teknik
(Mechanics)
4. Kode Mata Kuliah (*Code*) :201731104/MK005
5. Mata Kuliah Prasyarat (*Prerequisite*) : -
6. Dosen Koordinator (*Coordinator*) : Ch Desi Kusmindari, M.T.,IPM
Septa Hardini, M.T
7. Dosen Pengampuh (*Lecturer*) : Ir. Amiluddin Zahri, MT.
8. Capaian Pembelajaran (*Learning Outcomes*) :

Jenjang (*Grade*) : S1
SKS (Credit) : 3SKS
Semester (Semester) : Semester 1
Sertifikasi (Certification) : Ya (Yes) Tidak (No)
 Tim (Team) Mandiri (Personal)

Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) (<i>Programme Learning Outcomes</i>)	CPL 1	Kemampuan untuk menerapkan pengetahuan matematika, ilmu alam dan/atau material, teknologi informasi dan keteknikan untuk memperoleh pemahaman menyeluruh dari prinsip-prinsip keteknikindustrian.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) (<i>Course Learning Outcomes</i>)	CPMK 1.2	Kemampuan untuk menerapkan pengetahuan ilmu alam dan/atau material untuk memperoleh pemahaman menyeluruh dari prinsip-prinsip keteknikindustrian.
SUB-CPMK1.2.1	CPMK1.2.1	Mahasiswa dapat Memahami tentang gaya serta sifat-sifat dari gaya.
SUB-CPMK1.2.2	CPMK1.2.2	Mahasiswa dapat memahami tentang gaya terpusat, gaya terbagi dan gaya momen
SUB-CPMK1.2.3	CPMK1.2.3	Mahasiswa dapat memahami tentang kesetimbangan 2 gaya, kesetimbangan 3 gaya dan polygon gaya
SUB-CPMK1.2.4	CPMK1.2.4	Mhs dapat menggambarkan jenis perletakan yang digunakan menentukan nilai atau arah gaya yang mampu ditahan ole perletakan tersebut
SUB-CPMK1.2.5	CPMK1.2.5	Mahasiswa mampu memahami tentang gaya luar dan gaya dalam
SUB-CPMK1.2.6	CPMK1.2.6	Mahasiswa menganalisis reaksi dari kedua gaya tersebut
SUB-CPMK1.2.7	CPMK1.2.7	Mahasiswa dapat Memahami reaksi-reaksi gaya secara Grafiss dari beban terpusat dengan bantuan alat bantu mistar gambar
SUB-CPMK1.2.8	CPMK1.2.8	Mahasiswa dapat menghitung reaksi-reaksi gaya secara Grafiss dari beban terpusat dengan bantuan alat bantu mistar gambar
SUB-CPMK1.2.9	CPMK1.2.9	Mahasiswa dapat Memahami dan dapat menghitung reaksi-reaksi gaya secara analitis dari beban terpusat
SUB-CPMK1.2.10	CPMK1.2.10	Mahasiswa dapat Memahami dan dapat menghitung reaksi-reaksi gaya secara analitis dari beban terbagi
SUB-CPMK1.2.11	CPMK1.2.11	Mahasiswa dapat menjelaskan dan menghitung Gaya-gaya dalam dan diagram gaya lintang untuk beban terpusat
SUB-CPMK1.2.12	CPMK1.2.12	Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan Gaya-gaya dalam dan diagram

		gaya lintang untuk beban terpusat
SUB-CPMK1.2.13	CPMK1.2.13	Mahasiswa dapat menghitung momen lentur dan dapat menggambar diagram momen
SUB-CPMK1.2.14	CPMK1.2.14	Mahasiswa dapat Memahami teori dan rumus-rumus untuk rangka batang statis tertentu sehingga dapat menentukan jumlah batang dan jumlah titik kumpul batang
Matriks Sub-CPMK terhadap CPL dan CPMK	SUB-CPMK	CPL 1
		CPMK 1.2
	CPMK1.2.1	✓
	CPMK1.2.2	✓
	CPMK1.2.3	✓
	CPMK1.2.4	✓
	CPMK1.2.5	✓
	CPMK1.2.6	✓
	CPMK1.2.7	✓
	CPMK1.2.8	✓
	CPMK1.2.9	✓
	CPMK1.2.10	✓
	CPMK1.2.11	✓
	CPMK1.2.12	✓
	CPMK1.2.13	✓
CPMK1.2.14	✓	

9. Deskripsi Mata Kuliah (*Course Description*)

Mekanika Teknik pada bidang Arsitektur merupakan matakuliah atau ilmu yang mempelajari tentang perubahan-perubahan yang perlu diantisipasi oleh elemen struktur bangunan atas gaya-gaya dan beban yang bekerja khususnya pada konstruksi statis tertentu.

Bobot (SKS)	Komponen*	Persentase	Bobot Kredit (SKS)	Konversi Kredit ke Jam (dalam 14 pertemuan)**
	Kuliah	85 %	2,55	29,75 jam
	Presentasi Kelompok	15 %	0,45	5,25 jam
	Praktikum	-	-	0 jam
	Total	100%	3	35 jam
*Tidak termasuk tugas terstruktur dan tugas mandiri **[(Bobot SKS x 50 menit) x 14 pertemuan]/60				

10. Bahan Kajian (*Main Study Material*)

A. Pembagian Gaya

1. Gaya terpusat
2. Gaya terbagi
3. Gaya momen

B. Keseimbangan Gaya

1. Keseimbangan 2 gaya
2. Keseimbangan 3 gaya
3. Polygon gaya

C. Pengertian Perletakan

1. Engsel (sifat engsel)
2. Rol (sifat Rol)
3. Jepit (sifat Jepit)
4. Pendel (sifat Pendel)

D. Gaya Luar dan Gaya Dalam

1. Gaya Luar
2. Gaya Dalam
3. Analisis gaya secara Grafis

4. Analisis Gaya secara Analitis

E. Analisis Gaya secara analitis

1. Beban Terpusat

F. Analisis Gaya secara analitis

1. Beban Terbagi

G. Analisis Gaya secara analitis

1. Beban terpusat
2. Diagram Gaya lintang

H. Analisis Gaya secara analitis

1. Beban Terbagi
2. Diagramm Gaya lintang

I. Seacara Analitis

1. Menghitung momen lentur
2. Gambar diagram momen

J. Analisis Rangka Batang

1. Teori dan rumus untuk rangka batang statis tertentu,
2. jumlah batang

3. jumlah titik kumpul batang

11. Implementasi Pembelajaran Mingguan (*Implementation Process of weekly learning time*)

Minggu (Week)	Sub CPMK (Kemampuan akhir yang direncanakan) (Lesson Learning Outcomes)	Bahan Kajian/Materi Pembelajaran (Study Material)	Bentuk dan Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu] (Learning Method)	Sumber Belajar (Learning Resource)	Penilaian (Evaluation)		
					Indikator (Indicator)	Kriteria & bentuk (Criteria)	Bobot (%)
1	CPMK1.2.1	A. Pendahuluan B. Gaya serta sifat-sifat dari gaya itu sendiri.	Kuliah Tatap Muka di kelas (Luring): 3x50 menit Belajar Mandiri dan Tugas	Buku Sumber No. 1, 2, 3	Ketepatan penerapan gaya dan sifat-sifat gaya	Kehadiran, Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas	2,5%
2	CPMK1.2.2	A. Pembagian Gaya 4. Gaya terpusat 5. Gaya terbagi 6. Gaya momen	Kuliah Tatap Muka di kelas (Luring): 3x50 menit Belajar Mandiri dan Tugas	Buku Sumber No. 1, 2, 3	Ketepatan penerapan gaya terpusat, gaya terbagi dan gaya momen	Kehadiran, Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas	5%
3	CPMK1.2.3	A. Keseimbangan Gaya 4. Keseimbangan 2 gaya 5. Keseimbangan 3 gaya 6. Polygon gaya	Kuliah Tatap Muka di kelas (Luring): 3x50 menit Belajar Mandiri dan Tugas	Buku Sumber No. 1, 2, 3	Ketepatan penerapan keseimbangan 2 gaya, keseimbangan 3 gaya dan polygon gaya	Kehadiran, Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas	2,5%

Minggu (Week)	Sub CPMK (Kemampuan akhir yang direncanakan) (Lesson Learning Outcomes)	Bahan Kajian/Materi Pembelajaran (Study Material)	Bentuk dan Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu] (Learning Method)	Sumber Belajar (Learning Resource)	Penilaian (Evaluation)		
					Indikator (Indicator)	Kriteria & bentuk (Criteria)	Bobot (%)
4	CPMK1.2.4	A. Pengertian Perletakan 5. Engsel (sifat engsel) 6. Rol (sifat Rol) 7. Jepit (sifat Jepit) 8. Pendel (sifat Pendel)	Kuliah Tatap Muka di kelas (Luring): 3x50 menit Belajar Mandiri dan Tugas	Buku Sumber No. 1, 2, 3	Ketepatan penerapan perletakan dan menentukan arah gaya	Kehadiran, Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas	2,5%
5	CPMK1.2.5	A. Gaya Luar dan Gaya Dalam 5. Gaya Luar 6. Gaya Dalam 7. Analisis gaya secara Grafis 8. Analisis Gaya secara Analitis	Kuliah Tatap Muka di kelas (Luring): 3x50 menit Belajar Mandiri dan Tugas	Buku Sumber No. 1, 2, 3	Ketepatan penerapan gaya luar dan gaya dalam serta menerapkan perhitungan reaksi secara grafis dan analitis	Kehadiran, Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas	5%
6	CPMK1.2.6	CPMK01.5	Latihan mengerjakan soal		Dapat menyelesaikan soal dengan benar	Kehadiran	2,5%
7	CPMK1.2.7	A. Analisis Gaya secara analitis 2. Beban	Kuliah Tatap Muka di kelas (Luring): 3x50 menit Belajar Mandiri	Buku Sumber No. 1, 2, 3	Dapat Menyelesaikan soal dengan benar	Kehadiran, Diskusi, Tanya Jawab, latihan	5%

Minggu (Week)	Sub CPMK (Kemampuan akhir yang direncanakan) (Lesson Learning Outcomes)	Bahan Kajian/Materi Pembelajaran (Study Material)	Bentuk dan Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu] (Learning Method)	Sumber Belajar (Learning Resource)	Penilaian (Evaluation)		
					Indikator (Indicator)	Kriteria & bentuk (Criteria)	Bobot (%)
		Terpusat	dan Tugas			dan tugas	
UTS							20%
9	CPMK1.2.8	A. Analisis Gaya secara analitis 1. Beban Terbagi	Kuliah (hibrid): 3x50 menit Belajar Mandiri dan Tugas	Buku Sumber No. 1, 2, 3	Dapat Menyelesaikan soal dengan benar	Kehadiran, Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas	5%
10	CPMK1.2.9	A. Analisis Gaya secara analitis 3. Beban terpusat 4. Diagram Gaya lintang	Kuliah (hibrid): 3x50 menit Belajar Mandiri dan Tugas	Buku Sumber No. 1, 2, 3	Dapat Menyelesaikan soal dengan benar	Kehadiran, Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas	5%
11	CPMK1.2.10	A. Analisis Gaya secara analitis 3. Beban Terbagi 4. Diagram Gaya lintang	Kuliah (hibrid): 3x50 menit Belajar Mandiri dan Tugas	Buku Sumber No. 1, 2, 3	Dapat Menyelesaikan soal dengan benar	Kehadiran, Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas	5%
12	CPMK1.2.11	A. Secara Analitis 3. Menghitung momen lentur 4. Gambar diagram momen	Ujian mengerjakan soal-soal	Buku Sumber No. 1, 2, 3	Dapat Menjawab soal-soal dengan benar	Kehadiran	5%

Minggu (Week)	Sub CPMK (Kemampuan akhir yang direncanakan) (Lesson Learning Outcomes)	Bahan Kajian/Materi Pembelajaran (Study Material)	Bentuk dan Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu] (Learning Method)	Sumber Belajar (Learning Resource)	Penilaian (Evaluation)		
					Indikator (Indicator)	Kriteria & bentuk (Criteria)	Bobot (%)
13	CPMK1.2.12	A. Analisis Rangka Batang 4. Teori dan rumus untuk rangka batang statis tertentu, 5. jumlah batang 6. jumlah titik kumpul batang	Kuliah (hibrid): 3x50 menit Belajar Mandiri dan Tugas	Buku Sumber No. 1, 2, 3	Dapat Menyelesaikan soal dengan benar	Kehadiran, Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas	5%
14	CPMK1.2.13	CPMK01.4 CPMK01.5	Kuliah (hibrid): 3x50 menit Belajar Mandiri dan Tugas	Buku Sumber No. 1, 2, 3	Ketepatan penerapan teori dan rumus-rumus rangka batang statis tertentu, menentukan jumlah batang dan jumlah titik kumpul batang	Kehadiran, Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas	5%
15	CPMK1.2.14	CPMK01.7 CPMK01.15	Ujian menjawab soal-soal secara tertulis	Buku Sumber No. 1, 2, 3	Dapat Menjawab soal dengan benar	Kehadiran	5%
UAS							20%

12. Pengalaman Belajar Mahasiswa (*Student Learning Experiences*)

Mata kuliah ini dirancang untuk memberikan gambaran secara garis besar disiplin teknik industri dan perkembangannya. Beberapa mata kuliah yang mendasari bidang Mekanika Teknik. Tujuan dari pengajaran Mekanika Teknik adalah “Digunakan untuk memahami dan menghitung gaya sehingga dapat merencanakan dimensi struktur agar dapat membangun suatu konstruksi yang kokoh dan mampu menahan gaya yang bekerja.”

13. Kriteria dan Bobot Penilaian (*Criteria and Evaluation*)

CPL	CPMK	MBKM	Observasi (Praktek)	Unjuk Kerja (Presentasi)	Tugas	Tes Tertulis			Tes Lisan (Tgs Kel)
						Kuis	UTS	UAS	
CPL1	CPMK1.2			20	20	20	20	20	

CPL	CPMK	Tahap Penilaian	Teknik Penilaian	Instrumen	Kriteria	Bobot
CPL1	CPMK 1.2	tugas, quis, uts, uas	Kehadiran , Ujian tertulis, Presentasi	Daftar hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, kelengkapan Jawaban	100

CPL	CPMK	MBKM	Observasi (Praktek)	Unjuk Kerja (Presentasi)	Tugas	Tes Tertulis			Tes Lisan (Tgs Kel)	Total
						Kuis	UTS	UAS		
CPL1	CPMK1.2			20	20	20	20	20		100
Jumlah Total MK Mekanika Teknik										100

a. Bobot penilaian (Ketentuan Bina Darma)

- ≥ 85 = A
- ≥ 70 s.d < 85 = B
- ≥ 60 s.d < 70 = C
- ≥ 50 s.d < 60 = D
- < 50 = E

14. Buku Sumber (*References*)

1. Margaret S., 2001. "Mekanika Teknik I". Delta Teknik. Jakarta
2. S. Temo Shenko & Young " Mekanika Teknik "

3. F.P.Popov., Mekanika Teknik “Mehanic of Material”
4. Suwarno. S., Mekanika Teknik “Konstruksi Satis Tertentu” jilid I