



**Universitas Negeri Surabaya  
Fakultas Teknik  
Program Studi S1 Teknik Mesin**

Kode Dokumen

## RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl Penyusunan																																																																																			
Getaran Mekanis	2120102023	Mata Kuliah Wajib Kurikulum - Nasional	T=2 P=0 ECTS=3.18	4	28 April 2023																																																																																			
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK	Koordinator Program Studi																																																																																				
	Mochamad Arif Irfa'i, S.Pd., M.T		Iskandar, ST, MT	Ir. Priyo Heru Adiwibowo, S.T., M.T.																																																																																				
Model Pembelajaran	Case Study																																																																																							
Capaian Pembelajaran (CP)	<b>CPL-PRODI yang dibebankan pada MK</b>																																																																																							
	CPL-5	Kerja secara mandiri dan kelompok																																																																																						
	CPL-14	Pengetahuan sains dan teknik																																																																																						
	<b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)</b>																																																																																							
	CPMK - 1	Mahasiswa memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik di dalam mengikuti perkuliahan.																																																																																						
	CPMK - 2	Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang mengkaji tentang klasifikasi getaran, getaran bebas tak teredam satu derajat kebebasan, getaran bebas teredam, getaran paksa satu derajat kebebasan, getaran transient, getaran dua derajat kebebasan dan kontrol getaran.																																																																																						
	CPMK - 3	Mahasiswa mampu berinteraksi dan bekerja sama dalam tim, berfikir secara logis dan cerdas dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi secara profesional di bidang getaran mekanis.																																																																																						
	<b>Matrik CPL - CPMK</b>																																																																																							
		<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>CPMK</td> <td>CPL-5</td> <td>CPL-14</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>				CPMK	CPL-5	CPL-14			CPMK-1					CPMK-2					CPMK-3																																																																			
	CPMK	CPL-5	CPL-14																																																																																					
CPMK-1																																																																																								
CPMK-2																																																																																								
CPMK-3																																																																																								
<b>Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)</b>																																																																																								
	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td rowspan="2">CPMK</td> <td colspan="16">Minggu Ke</td> </tr> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td> </tr> <tr> <td>CPMK-1</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-2</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-3</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>				CPMK	Minggu Ke																1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	CPMK-1																	CPMK-2																	CPMK-3																
CPMK	Minggu Ke																																																																																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16																																																																								
CPMK-1																																																																																								
CPMK-2																																																																																								
CPMK-3																																																																																								
Deskripsi Singkat MK	Mahasiswa akan mengkaji tentang klasifikasi getaran, getaran bebas tak teredam satu derajat kebebasan, getaran bebas teredam, getaran paksa satu derajat kebebasan, getaran transient, getaran dua derajat kebebasan dan kontrol getaran.																																																																																							
Pustaka	Utama :	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bahan-bahan dari Internet dan perpustakaan lain</li> <li>2. Rao S. S. 2000. Mechanical Vibrations 2nd edition. Wesley.</li> <li>3. Kelly G. S. 2000. Fundamental of Mechanical Vibrations 2nd edition. McGraw-Hill.</li> <li>4. W. Thomson. 1993. Theory of Vibration with Application 2nd edition. Prentice Hall.</li> <li>5. P. Girdhar. 2004. Practical Machinery Vibration Analysis and Predictive Maintenance. Burlington: IDC Technologies.</li> <li>6. D.J. Ewins. 2000. Modal Testing: Theory and Practice, 2nd Edition. New York: Research Studies Press Ltd.</li> <li>7. R. K. Mobley. 1999. Vibration Fundamentals (Plant Engineering Maintenance (Hardback)). Boston: Butterworth and ash Heinemann.</li> <li>8. Tungga B. K. 2010. Dasar-Dasar Getaran Mekanis. Yogyakarta: Penerbit ANDI</li> </ol>																																																																																						

		<b>Pendukung :</b>					
<b>Dosen Pengampu</b>		Iskandar, S.T., M.T. Dr. Mochamad Arif Irfai, S.Pd., M.T.					
Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [ Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [ Pustaka ]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (offline)	Daring (online)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Konsep dasar dan Klasifikasi getaran	- Mahasiswa memahami sejarah perkembangan getaran mekanis	<b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif, Penilaian Portofolio	- Presentasi, ceramah, tatap muka - Tanya Jawab, Presentasi 2 X 50	- Presentasi, ceramah, tatap muka - Tanya Jawab, Presentasi 2 X 50	<b>Materi:</b> Sejarah Perkembangan Getaran Mekanis <b>Pustaka:</b> <i>Tungga B. K. 2010. Dasar-Dasar Getaran Mekanis. Yogyakarta: Penerbit ANDI</i>	6%
2	1.Konsep Dasar Getaran 2.Klasifikasi Getaran 3.Prosedur analisis	- Mahasiswa memahami konsep dasar getaran beserta klasifikasinya serta prosedur menganalisis	<b>Kriteria:</b> Kriteria : Pemahaman dan Penguasaan Bentuk non test : Tulisan Makalah dan Presentasi  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif, Penilaian Portofolio	- Presentasi, ceramah, tatap muka - Tanya Jawab 2 X 50	- Presentasi, ceramah, tatap muka - Tanya Jawab 2 X 50	<b>Materi:</b> Konsep Dasar Getaran Klasifikasi Getaran Prosedur analisis <b>Pustaka:</b> <i>Kelly G. S. 2000. Fundamental of Mechanical Vibrations 2nd edition. McGraw-Hill.</i>	6%
3	Elemen Getaran	1.- Mahasiswa mampu mengetahui elemen dari getaran berupa massa, pegas, dan peredam 2.- Mahasiswa mampu mengerjakan soal seri paralel pada elemen getaran	<b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif, Penilaian Portofolio	- Presentasi, ceramah, tatap muka - Tanya Jawab 2 X 50	- Presentasi, ceramah, tatap muka - Tanya Jawab 2 X 50	<b>Materi:</b> - konsep sistem satu derajat kebebasan tak teredam <b>Pustaka:</b> <i>Tungga B. K. 2010. Dasar-Dasar Getaran Mekanis. Yogyakarta: Penerbit ANDI</i>	6%
4	Getaran satu derajat kebebasan tak teredam	- Mahasiswa memahami konsep sistem satu derajat kebebasan tak teredam	<b>Kriteria:</b> Kriteria : Pemahaman dan Penguasaan Bentuk non test : Tulisan Makalah dan Presentasi  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif, Penilaian Portofolio	- Presentasi, ceramah, tatap muka - Tanya Jawab - Pemberian tugas 2 X 50	- Presentasi, ceramah, tatap muka - Tanya Jawab - Pemberian tugas 2 X 50	<b>Materi:</b> - Konsep sistem satu derajat kebebasan tak teredam <b>Pustaka:</b> <i>Tungga B. K. 2010. Dasar-Dasar Getaran Mekanis. Yogyakarta: Penerbit ANDI</i>	6%

5	- Getaran satu derajat kebebasan teredam	- Mahasiswa mampu mengetahui sistem satu derajat kebebasan teredam	<b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif, Penilaian Portofolio, Tes	- Presentasi, ceramah, tatap muka - Tanya Jawab 2 X 50	- Presentasi, ceramah, tatap muka - Tanya Jawab 2 X 50	<b>Materi:</b> sistem satu derajat kebebasan teredam <b>Pustaka:</b> <i>Tungga B. K. 2010. Dasar-Dasar Getaran Mekanis. Yogyakarta: Penerbit ANDI</i>	7%
6	- Getaran satu derajat kebebasan teredam pada sistem rotasi	- Mahasiswa memahami konsep getaran satu derajat kebebasan teredam pada sistem rotasi	<b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif	- Presentasi, ceramah, tatap muka - Tanya Jawab 2 X 50	- Presentasi, ceramah, tatap muka - Tanya Jawab 2 X 50	<b>Materi:</b> konsep getaran satu derajat kebebasan teredam pada sistem rotasi <b>Pustaka:</b> <i>Kelly G. S. 2000. Fundamental of Mechanical Vibrations 2nd edition. McGraw-Hill.</i>	6%
7	- Getaran Harmonik	- Mahasiswa memahami konsep getaran harmonik	<b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif	- Presentasi, ceramah, tatap muka - Tanya Jawab 2 X 50	- Presentasi, ceramah, tatap muka - Tanya Jawab 2 X 50	<b>Materi:</b> Konsep getaran harmonik <b>Pustaka:</b> <i>Tungga B. K. 2010. Dasar-Dasar Getaran Mekanis. Yogyakarta: Penerbit ANDI</i>	7%
8	materi pertemuan 1 sampai pertemuan 7	menguasai materi pertemuan 1 sampai pertemuan 7	<b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif	ujian tulis 2 X 50	Ujian Tulis 2 X 50	<b>Materi:</b> Materi pertemuan 1 sampai dengan 6 <b>Pustaka:</b> <i>Tungga B. K. 2010. Dasar-Dasar Getaran Mekanis. Yogyakarta: Penerbit ANDI</i>	7%
9	- Menjelaskan respon dari getaran harmonik	- Mahasiswa memahami konsep respon dari getaran harmonik	<b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif	- Presentasi, ceramah, tatap muka - Tanya Jawab 2 X 50	- Presentasi, ceramah, tatap muka - Tanya Jawab 2 X 50	<b>Materi:</b> konsep respon dari getaran harmonik <b>Pustaka:</b> <i>Tungga B. K. 2010. Dasar-Dasar Getaran Mekanis. Yogyakarta: Penerbit ANDI</i>	6%
10	Getaran Paksa	- Mahasiswa mampu mengetahui mengenai getaran paksa	<b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif	- Presentasi, ceramah, tatap muka - Tanya Jawab 2 X 50	- Presentasi, ceramah, tatap muka - Tanya Jawab 2 X 50	<b>Materi:</b> Getaran Paksa <b>Pustaka:</b> <i>Kelly G. S. 2000. Fundamental of Mechanical Vibrations 2nd edition. McGraw-Hill.</i>	6%

11	Getaran Paksa dengan gaya impact	- Mahasiswa memahami konsep getaran paksa dengan gaya impact	<b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif, Penilaian Portofolio, Tes	- Presentasi, ceramah, tatap muka - Tanya Jawab 2 X 50	- Presentasi, ceramah, tatap muka - Tanya Jawab 2 X 50	<b>Materi:</b> Getaran Paksa dengan gaya impact <b>Pustaka:</b> Rao S. S. 2000. <i>Mechanical Vibrations 2nd edition.</i> Wesley.	6%
12	Getaran dua derajat kebebasan	- Mahasiswa mampu mengetahui getaran dua derajat kebebasan	<b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif, Penilaian Portofolio	- Presentasi, ceramah, tatap muka - Tanya Jawab 2 X 50	- Presentasi, ceramah, tatap muka - Tanya Jawab 2 X 50	<b>Materi:</b> Getaran dua derajat kebebasan <b>Pustaka:</b> Kelly G. S. 2000. <i>Fundamental of Mechanical Vibrations 2nd edition.</i> McGraw-Hill.	6%
13	1.- Menjelaskan getaran multi derajat kebebasan 2.- Menurunkan persamaan gerak	1.- Mahasiswa memahami konsep getaran multi derajat kebebasan 2.- Mahasiswa mampu menurunkan persamaan gerak	<b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif, Penilaian Portofolio, Tes	- Presentasi, ceramah, tatap muka - Tanya Jawab 2 X 50	- Presentasi, ceramah, tatap muka - Tanya Jawab 2 X 50	<b>Materi:</b> konsep getaran multi derajat kebebasan <b>Pustaka:</b> Rao S. S. 2000. <i>Mechanical Vibrations 2nd edition.</i> Wesley.  <b>Materi:</b> persamaan gerak <b>Pustaka:</b> Kelly G. S. 2000. <i>Fundamental of Mechanical Vibrations 2nd edition.</i> McGraw-Hill.	6%
14	Vibration Control	- Mahasiswa mampu mengetahui mengenai cara mengendalikan getaran	<b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif, Penilaian Portofolio, Tes	- Presentasi, ceramah, tatap muka - Tanya Jawab 2 X 50	- Presentasi, ceramah, tatap muka - Tanya Jawab 2 X 50	<b>Materi:</b> Vibration Control <b>Pustaka:</b> Kelly G. S. 2000. <i>Fundamental of Mechanical Vibrations 2nd edition.</i> McGraw-Hill.	6%
15	- Pengukuran getaran	- Mahasiswa mengetahui cara mengukur getaran	<b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif, Penilaian Portofolio	- Presentasi, ceramah, tatap muka - Tanya Jawab 2 X 50	- Presentasi, ceramah, tatap muka - Tanya Jawab 2 X 50	<b>Materi:</b> Pengukuran getaran <b>Pustaka:</b> Tungga B. K. 2010. <i>Dasar-Dasar Getaran Mekanis.</i> Yogyakarta: Penerbit ANDI	6%
16	Materi pertemuan ke 9 sampai 15		<b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif, Penilaian Portofolio	Ujian Tulis 2 X 50	Ujian Tulis 2 X 50	<b>Materi:</b> Materi pertemuan ke 9 sampai 15 <b>Pustaka:</b> Tungga B. K. 2010. <i>Dasar-Dasar Getaran Mekanis.</i> Yogyakarta: Penerbit ANDI	7%

### Rekap Persentase Evaluasi : Case Study

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipatif	61.83%
2.	Penilaian Portofolio	29.83%
3.	Tes	8.33%
		99.99%

#### 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 studinya 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-CPMK 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. **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.
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. **Metode Pembelajaran:** Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning, dan metode lainnya yg setara.
10. **Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
11. **Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
12. TM=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.

RPS ini telah divalidasi pada tanggal

Koordinator Program Studi S1  
Teknik Mesin



Ir. Priyo Heru Adiwibowo, S.T.,  
M.T.  
NIDN 0002047602

UPM Program Studi S1 Teknik  
Mesin



NIDN

File PDF ini digenerate pada tanggal 29 September 2024 Jam 20:22 menggunakan aplikasi RPS-OBE SiDia Unesa

