



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

Kode Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (skt)			SEMESTER	Tgl Penyusunan					
Getaran Mekanis	8320302270	Mata Kuliah Pilihan Program Studi	T=2	P=0	ECTS=3.18	6	23 Januari 2026					
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK			Koordinator Program Studi						
	Ir. Wahyu Dwi Kurniawan, S.Pd., M.Pd.		Ir. Wahyu Dwi Kurniawan, S.Pd., M.Pd.			WAHYU DWI KURNIAWAN						
Model Pembelajaran	Case Study											
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK											
	CPL-3	Mengembangkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan										
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)		Menguasai teori matematika dan dasar teknik mesin										
CPMK - 1		Mahasiswa dapat menerapkan prinsip dasar getaran mekanis dalam analisis sistem massa-pegas dan sistem peredam (C3)										
CPMK - 2		Mahasiswa dapat menganalisis karakteristik getaran pada berbagai mesin dan struktur untuk identifikasi masalah dan peningkatan kinerja (C4)										
CPMK - 3		Mahasiswa dapat mengevaluasi pengaruh parameter sistem terhadap respons getaran dan merumuskan solusi pengendalian getaran (C5)										
CPMK - 4		Mahasiswa dapat menciptakan desain peredam getaran yang efektif untuk aplikasi spesifik berdasarkan analisis yang dilakukan (C6)										
CPMK - 5		Mahasiswa dapat menggunakan metode numerik dan simulasi komputer untuk menganalisis sistem getaran kompleks (C3)										
CPMK - 6		Mahasiswa dapat menganalisis dan mengevaluasi hasil eksperimen getaran untuk memverifikasi model teoretis dan simulasi (C4, C5)										
CPMK - 7		Mahasiswa dapat mengintegrasikan pengetahuan dari disiplin ilmu lain untuk mengoptimalkan solusi pada masalah getaran (C6)										
CPMK - 8		Mahasiswa dapat menerapkan teori kontrol dan mekanika untuk merancang sistem kontrol getaran yang efisien (C3)										
CPMK - 9		Mahasiswa dapat menganalisis dampak getaran pada kesehatan manusia dan merancang solusi untuk mengurangi dampak negatif tersebut (C4)										
CPMK - 10		Mahasiswa dapat menciptakan metode baru dalam pengukuran dan analisis getaran untuk aplikasi industri yang lebih luas (C6)										
Matrik CPL - CPMK												
	CPMK		CPL-3		CPL-9							
	CPMK-1				✓							
	CPMK-2		✓									
	CPMK-3		✓									
	CPMK-4		✓									
	CPMK-5				✓							
	CPMK-6		✓		✓							
	CPMK-7		✓									
	CPMK-8				✓							
	CPMK-9		✓									
	CPMK-10		✓									

Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)

	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-4							✓	✓									
CPMK-5									✓	✓							
CPMK-6											✓	✓					
CPMK-7												✓					
CPMK-8													✓				
CPMK-9														✓			
CPMK-10																	✓
Deskripsi Singkat MK	Matakuliah Getaran Mekanis merupakan salah satu mata kuliah yang membahas tentang konsep dasar getaran mekanis pada jenjang S1 program studi Pendidikan Teknik Mesin. Mata kuliah ini bertujuan untuk memberikan pemahaman tentang prinsip-prinsip dasar getaran mekanik, analisis getaran, serta penerapannya dalam bidang teknik mesin. Ruang lingkup mata kuliah mencakup pengenalan sifat-sifat getaran, analisis getaran satu derajat kebebasan, analisis getaran multi-derajat kebebasan, pengendalian getaran, dan aplikasi getaran dalam sistem mekanis.																
Pustaka	Utama :		1. Toto Rusianto dan Anak Agung Putu Susastriawan. 2021. Getaran Mekanis. Jakarta: AKPRIND Press.														
	Pendukung :		1. Susanto, Agus. 2024. Teori dan Simulasi Mekanika Getaran Derajat Kebebasan Tunggal (Dilengkapi Pemrograman dan Simulasi Menggunakan OCTAVE). Jakarta: CV. Nata Karya 2. Karyasa, Tunga Bhimadi. 2011. Dasar-Dasar Getaran Mekanis. Andi Offset														
Dosen Pengampu		Iskandar, S.T., M.T.															
Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian				Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]				Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)						
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)										
1	Mahasiswa dapat menerapkan prinsip dasar getaran mekanis dalam analisis sistem massa-pegas dan sistem peredam.	1.Analisis sistem massa-pegas 2.Analisis sistem peredam	Kriteria: Sesuai rubrik penilaian Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Pembelajaran aktif melalui diskusi kelompok, studi kasus, dan eksperimen praktikum.	Penugasan online memungkinkan, Pembuatan model analisis sistem massa-pegas menggunakan perangkat lunak simulasi	Materi: Konsep dasar getaran mekanis, Sistem massa-pegas, Sistem peredam Pustaka: Handbook Perkuliahann	4%										
2	Mahasiswa dapat menerapkan prinsip dasar getaran mekanis dalam analisis sistem massa-pegas dan sistem peredam.	1.Analisis sistem massa-pegas 2.Analisis sistem peredam	Kriteria: Sesuai rubrik penilaian Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Praktikum, Tes	Pembelajaran aktif melalui diskusi kelompok, studi kasus, dan eksperimen praktikum.	Penugasan online memungkinkan, Pembuatan model analisis sistem massa-pegas menggunakan perangkat lunak simulasi	Materi: Konsep dasar getaran mekanis, Sistem massa-pegas, Sistem peredam Pustaka: Handbook Perkuliahann	4%										

3	Mahasiswa diharapkan mampu menganalisis karakteristik getaran pada berbagai mesin dan struktur untuk mengidentifikasi masalah dan meningkatkan kinerja.	1.Analisis karakteristik getaran pada mesin dan struktur 2.Identifikasi masalah getaran 3.Peningkatan kinerja mesin dan struktur	Kriteria: Sesuai rubrik penilaian Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio	Pembelajaran Berbasis Masalah.	Penugasan proyek online	Materi: Pengenalan karakteristik getaran, Metode analisis getaran, Identifikasi masalah getaran, Strategi peningkatan kinerja Pustaka: Handbook Perkuliahann	6%
4	Mahasiswa diharapkan mampu menganalisis karakteristik getaran pada berbagai mesin dan struktur untuk mengidentifikasi masalah dan meningkatkan kinerja.	1.Analisis karakteristik getaran pada mesin dan struktur 2.Identifikasi masalah getaran 3.Peningkatan kinerja mesin dan struktur	Kriteria: Sesuai rubrik penilaian Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Pembelajaran Berbasis Masalah.	Penugasan proyek online	Materi: Pengenalan karakteristik getaran, Metode analisis getaran, Identifikasi masalah getaran, Strategi peningkatan kinerja Pustaka: Handbook Perkuliahann	6%
5	Mahasiswa dapat mengevaluasi pengaruh parameter sistem terhadap respons getaran dan merumuskan solusi pengendalian getaran.	1.pengaruh parameter sistem terhadap respons getaran dievaluasi 2.solusi pengendalian getaran dirumuskan	Kriteria: Sesuai rubrik penilaian Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Portofolio	Pembelajaran Berbasis Masalah.	Diskusi daring tentang pengaruh parameter sistem terhadap respons getaran, Penugasan membuat proposal solusi pengendalian getaran	Materi: Pengaruh Parameter Sistem terhadap Respons Getaran, Pengendalian Getaran Pustaka: Handbook Perkuliahann	6%
6	Mahasiswa dapat mengevaluasi pengaruh parameter sistem terhadap respons getaran dan merumuskan solusi pengendalian getaran.	1.pengaruh parameter sistem terhadap respons getaran dievaluasi 2.solusi pengendalian getaran dirumuskan	Kriteria: Sesuai rubrik penilaian Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Pembelajaran Berbasis Masalah.	Diskusi daring tentang pengaruh parameter sistem terhadap respons getaran, Penugasan membuat proposal solusi pengendalian getaran	Materi: Pengaruh Parameter Sistem terhadap Respons Getaran, Pengendalian Getaran Pustaka: Handbook Perkuliahann	6%
7	Mahasiswa diharapkan mampu menciptakan desain peredam getaran yang efektif berdasarkan analisis yang dilakukan.	1.Kemampuan menganalisis karakteristik getaran 2.Kemampuan merancang desain peredam getaran 3.Kemampuan menguji efektivitas desain peredam getaran	Kriteria: Sesuai rubrik penilaian Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Pembelajaran Berbasis Masalah.	Diskusi daring tentang analisis kasus studi yang diberikan	Materi: Prinsip Desain Peredam Getaran, Analisis Karakteristik Getaran, Studi Kasus Desain Peredam Getaran Pustaka: Handbook Perkuliahann	6%

8	Mahasiswa diharapkan mampu menciptakan desain peredam getaran yang efektif berdasarkan analisis yang dilakukan.	1.Kemampuan menganalisis karakteristik getaran 2.Kemampuan merancang desain peredam getaran 3.Kemampuan menguji efektivitas desain peredam getaran	Kriteria: Sesuai rubrik penilaian Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Tes	Pembelajaran Berbasis Masalah.	Diskusi daring tentang analisis kasus studi yang diberikan	Materi: Prinsip Desain Peredam Getaran, Analisis Karakteristik Getaran, Studi Kasus Desain Peredam Getaran Pustaka: Handbook Perkuliahan	10%
9	Mahasiswa diharapkan mampu menguasai penggunaan metode numerik dan simulasi komputer dalam menganalisis sistem getaran kompleks.	1.Penggunaan metode numerik dengan tepat 2.Kemampuan memahami hasil simulasi komputer 3.Kemampuan menerapkan analisis sistem getaran kompleks	Kriteria: Sesuai rubrik penilaian Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Pembelajaran berbasis proyek.	Penugasan proyek simulasi komputer	Materi: Pengantar Metode Numerik, Prinsip Simulasi Komputer, Analisis Sistem Getaran Kompleks Pustaka: Handbook Perkuliahan	6%
10	Mahasiswa diharapkan mampu menguasai penggunaan metode numerik dan simulasi komputer dalam menganalisis sistem getaran kompleks.	1.Penggunaan metode numerik dengan tepat 2.Kemampuan memahami hasil simulasi komputer 3.Kemampuan menerapkan analisis sistem getaran kompleks	Kriteria: Sesuai rubrik penilaian Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Pembelajaran berbasis proyek.	Penugasan proyek simulasi komputer	Materi: Pengantar Metode Numerik, Prinsip Simulasi Komputer, Analisis Sistem Getaran Kompleks Pustaka: Handbook Perkuliahan	6%
11	Mahasiswa diharapkan mampu menganalisis dan mengevaluasi hasil eksperimen getaran untuk memverifikasi model teoretis dan simulasi.	1.analisis hasil eksperimen 2.evaluasi model teoretis 3.penerapan simulasi	Kriteria: Sesuai rubrik penilaian Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Pembelajaran Berbasis Masalah.	Diskusi Online	Materi: Prinsip Getaran Mekanis, Model Teoretis Getaran, Simulasi Getaran, Analisis Hasil Eksperimen Pustaka: Handbook Perkuliahan	8%
12	Mahasiswa diharapkan mampu menganalisis dan mengevaluasi hasil eksperimen getaran untuk memverifikasi model teoretis dan simulasi.	1.analisis hasil eksperimen 2.evaluasi model teoretis 3.penerapan simulasi	Kriteria: Sesuai rubrik penilaian Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Pembelajaran Berbasis Masalah.	Diskusi Online	Materi: Prinsip Getaran Mekanis, Model Teoretis Getaran, Simulasi Getaran, Analisis Hasil Eksperimen Pustaka: Handbook Perkuliahan	8%

13	Mahasiswa diharapkan mampu menerapkan teori kontrol dan mekanika untuk merancang sistem kontrol getaran yang efisien.	1.Penerapan teori kontrol dalam merancang sistem kontrol getaran 2.Penerapan mekanika dalam merancang sistem kontrol getaran 3.Efisiensi sistem kontrol yang dirancang	Kriteria: Sesuai rubrik penilaian Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Pembelajaran Berbasis Masalah.	Diskusi daring tentang penerapan teori kontrol dalam merancang sistem kontrol getaran, Penugasan proyek merancang sistem kontrol getaran	Materi: Teori kontrol getaran, Mekanika sistem kontrol, Rancang sistem kontrol getaran Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i>	6%
14	Mahasiswa dapat menganalisis dampak getaran pada kesehatan manusia dan merancang solusi untuk mengurangi dampak negatif tersebut.	1.Analisis dampak getaran pada kesehatan manusia 2.Rancangan solusi pengurangan dampak negatif	Kriteria: Sesuai rubrik penilaian Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Tes	Pembelajaran Berbasis Masalah.	Diskusi Online, Penugasan Proyek Online	Materi: Dampak Getaran pada Kesehatan Manusia, Prinsip Merancang Solusi Pengurangan Dampak Negatif Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i>	6%
15	Mahasiswa diharapkan mampu menciptakan metode baru dalam pengukuran dan analisis getaran untuk aplikasi industri yang lebih luas.	1.Metode pengukuran getaran yang inovatif 2.Analisis getaran yang mendalam 3.Relevansi metode dengan aplikasi industri	Kriteria: Sesuai rubrik penilaian Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Tes	Pembelajaran Berbasis Proyek.	Penugasan Proyek	Materi: Pengenalan Pengukuran Getaran, Teknik Analisis Getaran, Penerapan dalam Aplikasi Industri Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i>	6%
16	Mahasiswa diharapkan mampu mengembangkan kreativitas dalam menciptakan metode baru untuk pengukuran dan analisis getaran guna meningkatkan aplikasi industri.	1.metode baru pengukuran getaran 2.analisis getaran aplikasi industri 3.kreativitas dalam pengembangan metode	Kriteria: Sesuai rubrik penilaian Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Pembelajaran Berbasis Proyek.	Diskusi Forum Online	Materi: Pengenalan Getaran Mekanis, Metode Pengukuran Getaran, Analisis Getaran untuk Aplikasi Industri, Penerapan Metode Baru dalam Pengukuran Getaran Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i>	6%

Rekap Persentase Evaluasi : Case Study

No	Evaluasi	Percentase
1.	Aktifitas Partisipatif	79.33%
2.	Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	2%
3.	Penilaian Portofolio	5%
4.	Penilaian Praktikum	1.33%
5.	Tes	12.33%
		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 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-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. **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. **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 proposisional 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 24 Desember 2024

Koordinator Program Studi S1
Pendidikan Teknik Mesin

UPM Program Studi S1
Pendidikan Teknik Mesin



WAHYU DWI KURNIAWAN
NIDN 0715128303



NIDN 0004049013

File PDF ini digenerate pada tanggal 23 Januari 2026 Jam 21:32 menggunakan aplikasi RPS-OBE SiDia Unesa

