



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

Kode Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

		Pendukung :						
		1. Panduan Praktikum Fisika Dasar, Laboratorium UNESA. 2. Tipler, P. A., & Mosca, G. (2008). Physics for Scientists and Engineers. Freeman.						
Dosen Pengampu		Bellina Yunitasari, S.Si., M.Si. Ahmad Saepuddin, S.T., M.Sc. Handini Novita Sari, S.Pd., M.T. Aris Purwanto, S.Pd.,M.Sc.						
Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuk 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	Mahasiswa mampu memahami prinsip kerja dan fungsi alat ukur panjang, massa, serta waktu, serta dapat menggunakanya dengan tepat dan aman dalam eksperimen fisika	Mampu mengenali alat ukur dan prosedur	Kriteria: Tes awal dan resume individu Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Ceramah, Diskusi		Materi: Pengenalan Praktikum & Alat Ukur Pustaka: <i>Halliday, D., Resnick, R., & Walker, J. (2014). Fundamentals of Physics (10th ed). Wiley.</i> Materi: Pengenalan Praktikum & Alat Ukur Pustaka:	5%	
2	Mahasiswa mampu memahami prinsip kerja dan fungsi alat ukur panjang, massa, serta waktu, serta dapat menggunakanya dengan tepat dan aman dalam eksperimen fisika	Hasil pengukuran dan grafik ayunan	Kriteria: Laporan hasil pengamatan dan analisis Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Praktikum langsung		Materi: Bandul Matematis Pustaka: <i>Panduan Praktikum Fisika Dasar, Laboratorium UNESA.</i>	5%	
3	Mahasiswa mampu menganalisis hasil eksperimen dengan membandingkan data terhadap teori, melakukan evaluasi kesalahan, serta menarik kesimpulan berdasarkan hasil pengamatan.	Ketelitian perhitungan momen inersia	Kriteria: Laporan praktikum lengkap dan akurat Bentuk Penilaian : Praktik / Unjuk Kerja	Praktikum, laporan		Materi: Bandul Fisis Pustaka: <i>Panduan Praktikum Fisika Dasar, Laboratorium UNESA.</i>	5%	
4	Mahasiswa mampu menganalisis hasil eksperimen dengan membandingkan data terhadap teori, melakukan evaluasi kesalahan, serta menarik kesimpulan berdasarkan hasil pengamatan.	Ketelitian perhitungan momen inersia	Kriteria: Analisis regresi linear dan penentuan konstanta Bentuk Penilaian : Praktik / Unjuk Kerja	Praktikum, laporan		Materi: Tetapan Pegas Pustaka: <i>Panduan Praktikum Fisika Dasar, Laboratorium UNESA.</i> Materi: Tetapan Pegas Pustaka:	5%	
5	Mahasiswa mampu mengolah data eksperimen secara kuantitatif, termasuk menghitung nilai rata-rata, simpangan baku, membuat grafik, dan menentukan besaran fisika berdasarkan pengukuran.	Estimasi kecepatan dan jangkauan proyektil	Kriteria: Perhitungan eksperimental dan grafik hasil Bentuk Penilaian : Praktik / Unjuk Kerja	Praktikum, Laporan		Materi: Gerak Peluru Pustaka: <i>Panduan Praktikum Fisika Dasar, Laboratorium UNESA.</i>	5%	

6	Mahasiswa mampu menganalisis hasil eksperimen dengan membandingkan data terhadap teori, melakukan evaluasi kesalahan, serta menarik kesimpulan berdasarkan hasil pengamatan.	Validitas data percepatan gerak	Kriteria: Uji kesesuaian teori dengan data eksperimen Bentuk Penilaian : Praktik / Unjuk Kerja	Praktikum, laporan		Materi: Fletchers Trolley Pustaka: <i>Panduan Praktikum Fisika Dasar, Laboratorium UNESA.</i>	5%
7	Mahasiswa mampu menyusun laporan praktikum dengan sistematika ilmiah yang benar, serta mampu bekerja sama secara efektif dalam kelompok untuk menyelesaikan kegiatan praktikum.	Partisipasi dan pemahaman materi	Kriteria: Diskusi aktif dan resume tertulis Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Diskusi, ResUME		Materi: Diskusi dan Review Materi Pustaka: <i>Halliday, D., Resnick, R., & Walker, J. (2014). Fundamentals of Physics (10th ed). Wiley.</i>	10%
8	Mahasiswa mampu menganalisis hasil eksperimen dengan membandingkan data terhadap teori, melakukan evaluasi kesalahan, serta menarik kesimpulan berdasarkan hasil pengamatan.	Pengaruh suhu terhadap viskositas	Kriteria: Eksperimen dan laporan perbandingan nilai Bentuk Penilaian : Praktik / Unjuk Kerja	Praktikum, laporan		Materi: Viscositas Zat Cair Pustaka: <i>Panduan Praktikum Fisika Dasar, Laboratorium UNESA.</i>	5%
9	Mahasiswa mampu menganalisis hasil eksperimen dengan membandingkan data terhadap teori, melakukan evaluasi kesalahan, serta menarik kesimpulan berdasarkan hasil pengamatan.	Data koefisien gesekan statis/dinamis	Kriteria: Laporan lengkap dan dokumentasi visual Bentuk Penilaian : Praktik / Unjuk Kerja	Praktikum, laporan, dokumentasi		Materi: Koefisien Gesekan Pustaka: <i>Panduan Praktikum Fisika Dasar, Laboratorium UNESA.</i>	5%
10	Mahasiswa mampu menganalisis hasil eksperimen dengan membandingkan data terhadap teori, melakukan evaluasi kesalahan, serta menarik kesimpulan berdasarkan hasil pengamatan.	Analisa momen inersia dari benda berputar	Kriteria: Laporan dan validasi eksperimen Bentuk Penilaian : Praktik / Unjuk Kerja	Praktikum, perhitungan		Materi: Momen Inersia Pustaka: <i>Panduan Praktikum Fisika Dasar, Laboratorium UNESA.</i>	5%
11	Mahasiswa mampu menyusun laporan praktikum dengan sistematika ilmiah yang benar, serta mampu bekerja sama secara efektif dalam kelompok untuk menyelesaikan kegiatan praktikum.	Kelengkapan laporan	Kriteria: Draft laporan akhir yang terstruktur Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Penyusunan laporan akhir		Materi: Penyusunan Laporan Akhir Pustaka: <i>Panduan Praktikum Fisika Dasar, Laboratorium UNESA.</i>	5%
12	Mahasiswa mampu menyusun laporan praktikum dengan sistematika ilmiah yang benar, serta mampu bekerja sama secara efektif dalam kelompok untuk menyelesaikan kegiatan praktikum.	Perbaikan sesuai umpan balik	Kriteria: Revisi laporan yang sesuai instruksi dosen Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Bimbingan individual		Materi: Konsultasi Laporan Pustaka: <i>Panduan Praktikum Fisika Dasar, Laboratorium UNESA.</i>	5%
13	Mahasiswa mampu menyusun laporan praktikum dengan sistematika ilmiah yang benar, serta mampu bekerja sama secara efektif dalam kelompok untuk menyelesaikan kegiatan praktikum.	Kemampuan menyampaikan dan menjawab	Kriteria: Presentasi kelompok dan tanya jawab aktif Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Presentasi, Tanya Jawab		Materi: Presentasi Hasil Praktikum Pustaka: <i>Panduan Praktikum Fisika Dasar, Laboratorium UNESA.</i>	5%

14	Mahasiswa mampu menyusun laporan praktikum dengan sistematika ilmiah yang benar, serta mampu bekerja sama secara efektif dalam kelompok untuk menyelesaikan kegiatan praktikum.	Pemahaman konsep praktikum	Kriteria: Tes tertulis dengan soal analisis dan teori Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Tes	Tes tertulis, analisis kasus		Materi: Evaluasi dan Tes Tertulis Pustaka: Halliday, D., Resnick, R., & Walker, J. (2014). Fundamentals of Physics (10th ed). Wiley.	10%
15	Mahasiswa mampu menyusun laporan praktikum dengan sistematika ilmiah yang benar, serta mampu bekerja sama secara efektif dalam kelompok untuk menyelesaikan kegiatan praktikum.	Ketepatan dan kelengkapan akhir laporan	Kriteria: Laporan akhir siap kumpul Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Penyuntingan mandiri		Materi: Penyuntingan Laporan Pustaka: Panduan Praktikum Fisika Dasar, Laboratorium UNESA.	10%
16	Mahasiswa mampu menyusun laporan praktikum dengan sistematika ilmiah yang benar, serta mampu bekerja sama secara efektif dalam kelompok untuk menyelesaikan kegiatan praktikum.	Evaluasi diri dan kontribusi kelompok	Kriteria: Diskusi dan form umpan balik tertulis Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Diskusi kelas		Materi: Refleksi dan Umpam Balik Pustaka: Panduan Praktikum Fisika Dasar, Laboratorium UNESA.	10%

Rekap Persentase Evaluasi : Case Study

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipatif	60%
2.	Praktik / Unjuk Kerja	35%
3.	Tes	5%
		100%

Catatan

- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
- 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.
- 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.
- Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
- Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposisional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
- TM=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.

