



**Universitas Negeri Surabaya
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Program Studi S1 Pendidikan Matematika**

Kode Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)		KODE	Rumpun MK		BOBOT (sks)			SEMESTER	Tgl Penyusunan										
Fisika Umum		8420202004			T=2	P=0	ECTS=3.18	1	24 Januari 2026										
OTORISASI		Pengembang RPS			Koordinator RMK			Koordinator Program Studi											
				ENDAH BUDI RAHAJU											
Model Pembelajaran	Project Based Learning																		
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK																		
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)																		
	Matrik CPL - CPMK																		
		CPMK																	
	Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)																		
Deskripsi Singkat MK																			
	Mata kuliah ini membahas tentang Vektor, Kinematika Partikel, Dinamika Partikel, Fluida, Termofisika, Optik, Listrik Statis dan Dinamis, serta K电磁agnetan, melalui pembelajaran aktif dengan kombinasi metode diskusi, tanya jawab dan pelaksanaan kegiatan laboratorium.																		
Pustaka	Utama :																		
	1. Bueche, F.J., 2000, Schaum 19s Outline of College Physics, McGraw-Hill. 2. Sarojo, A.G., 2014, Seri Fisika Dasar Mekanika, edisi 5, Salemba Teknika. 3. Serway, R.A., and Jewett, J.W., 2010, Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics, Salemba Teknika.																		
	Pendukung :																		
Dosen Pengampu	Prof. Dr. Titin Sunarti, M.Si. Drs. Imam Sucayah, M.Si. Dr. Diah Hari Kusumawati, S.Si., M.Si. Dr. Nugrahani Primary Putri, S.Si., M.Si. Dr. Setyo Admoko, S.Pd., M.Pd. Abd. Kholid, S.Pd., M.T. Abu Zainuddin, S.Pd., M.Pd. Mita Anggaryani, M.Pd., Ph.D. Meta Yantidewi, S.Si., M.Si. Mukhayyarotin Niswati Rodliyatul Jauharyah, S.Pd., M.Pd. Utama Alan Deta, S.Pd., M.Pd., M.Si. Dr. Binar Kurnia Prahani, S.Pd., M.Pd.																		
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	Menguasai konsep pengukuran dan sumber ketidakpastian pengukuran, mengaplikasikannya dalam pengukuran suatu benda menggunakan alat ukur yang sesuai, serta memecahkan masalah pengukuran menggunakan formulasi penyelesaian masalah prosedural pada kehidupan sehari-hari.	1. Menjelaskan konsep pengukuran dengan menggunakan alat tertentu sesuai benda yang diukur. 2. Menentukan sumber-sumber ketidakpastian pengukuran. 3. Menggunakan konsep angka penting dalam proses pengukuran. 4. Menjelaskan penggunaan alat-alat ukur panjang, massa, dan waktu. 5. Menentukan alat ukur yang sesuai dengan objek yang akan diukur. 6. Melakukan langkah-langkah metode ilmiah dalam menyelesaikan contoh permasalahan pengukuran. 7. Menyusun laporan praktikum berkaitan dengan aktivitas pengukuran 8. Memanfaatkan IPTEK dalam menyelesaikan contoh permasalahan pengukuran.	Kriteria: 1.4: uraian benar 2.3: uraian secara umum benar, ada satu aspek yang penjelasannya tidak tepat 3.2: uraian secara umum benar, ada lebih dari satu aspek yang penjelasannya tidak tepat 4.1: uraiannya salah	Inkuiri terbimbing dan DI 3 X 50			0%
2	Menguasai pengetahuan dasar mengenai besaran dan satuan, serta vektor secara komprehensif, mantap, dan mendalam serta dapat mengembangkan dan mengaplikasikannya untuk mempelajari pengetahuan fisika yang lebih tinggi sesuai dengan perkembangan sains dan teknologi	1. Mengidentifikasi dan mengklasifikasi besaran dan satuan. 2. Menjelaskan sistem satuan dan mengkonversikan satuan. 3. Menjelaskan besaran vektor dan besaran skalar 4. Menjabarkan persamaan dan menggambarkan penjumlahan dan pengurangan vektor dengan metoda segitiga, jajaran genjang 5. Memanfaatkan IPTEK dalam menyelesaikan contoh permasalahan besaran.	Kriteria: 1.4: uraian benar 2.3: uraian secara umum benar, ada satu aspek yang penjelasannya tidak tepat 3.2: uraian secara umum benar, ada lebih dari satu aspek yang penjelasannya tidak tepat 4.1: uraiannya salah	Inkuiri, diskusi 3 X 50			0%
3	Menguasai pengetahuan dasar gerak dalam satu dimensi dan dua dimensi secara komprehensif, mantap, dan mendalam serta dapat mengembangkan dan mengaplikasikannya untuk mempelajari pengetahuan fisika yang lebih tinggi sesuai dengan perkembangan sains dan teknologi	1. Menjabarkan dan menerapkan persamaan-persamaan posisi, perpindahan, kecepatan dan percepatan dalam gerak satu dimensi. 2. Membedakan percepatan radial dan percepatan tangensial.	Kriteria: 1.4: uraian benar 2.3: uraian secara umum benar, ada satu aspek yang penjelasannya tidak tepat 3.2: uraian secara umum benar, ada lebih dari satu aspek yang penjelasannya tidak tepat 4.1: uraiannya salah	Diskusi, Praktikum 3 X 50			0%
4	Menguasai pengetahuan dasar gerak dalam satu dimensi dan dua dimensi secara komprehensif, mantap, dan mendalam serta dapat mengembangkan dan mengaplikasikannya untuk mempelajari pengetahuan fisika yang lebih tinggi sesuai dengan perkembangan sains dan teknologi	1. Menjabarkan dan menerapkan persamaan-persamaan gmb, gmbb. 2. Menjabarkan gerak dua dimensi pada gerak peluru	Kriteria: 1.4: uraian benar 2.3: uraian secara umum benar, ada satu aspek yang penjelasannya tidak tepat 3.2: uraian secara umum benar, ada lebih dari satu aspek yang penjelasannya tidak tepat 4.1: uraiannya salah	Diskusi , Praktikum 3 X 50			0%

5	Menguasai pengetahuan dasar gerak dalam satu dimensi dan dua dimensi secara komprehensip, mantap, dan mendalam serta dapat mengembangkan dan mengaplikasikannya untuk mempelajari pengetahuan fisika yang lebih tinggi sesuai dengan perkembangan sains dan teknologi	1. Membuat dan menginterpretasikan grafik posisi, kecepatan dan percepatan fungsi waktu untuk gmb, gmbb dan gerak peluru.2. Menyelesaikan soal-soal gerak dalam satu dan dua dimensi.3. Memanfaatkan IPTEK dalam menyelesaikan contoh permasalahan gerak lurus dan gerak lengkung.	Kriteria: 4: uraian benar 3: uraian secara umum benar, ada satu aspek yang penjelasannya tidak tepat 2: uraian secara umum benar, ada lebih dari satu aspek yang penjelasannya tidak tepat 1: uraiannya salah	Diskusi , Praktikum 3 X 50			0%
6	Menguasai pengetahuan dasar dinamika, secara komprehensip, mantap, dan mendalam serta dapat mengembangkan dan mengaplikasikannya untuk mempelajari pengetahuan fisika yang lebih tinggi sesuai dengan perkembangan sains dan teknologi	1. Menjelaskan dan menerapkan hukum I Newton. 2. Menjelaskan dan menerapkan hukum II Newton.	Kriteria: 1.4: uraian benar 2.3: uraian secara umum benar, ada satu aspek yang penjelasannya tidak tepat 3.2: uraian secara umum benar, ada lebih dari satu aspek yang penjelasannya tidak tepat 4.1: uraiannya salah	Inkuiri, Praktikum 3 X 50			0%
7	Menguasai pengetahuan dasar dinamika, secara komprehensip, mantap, dan mendalam serta dapat mengembangkan dan mengaplikasikannya untuk mempelajari pengetahuan fisika yang lebih tinggi sesuai dengan perkembangan sains dan teknologi	1. Membedakan massa dan berat. 2. Menjelaskan dan menerapkan hukum III Newton. 3. Merumuskan gaya-gaya sentripetal pada gmb dan gmbb. 4. Menyelesaikan soal-soal dinamika. 5. Memanfaatkan IPTEK dalam menyelesaikan contoh permasalahan dinamika gerak benda.	Kriteria: 1.4: uraian benar 2.3: uraian secara umum benar, ada satu aspek yang penjelasannya tidak tepat 3.2: uraian secara umum benar, ada lebih dari satu aspek yang penjelasannya tidak tepat 4.1: uraiannya salah	Inkuiri, Praktikum 3 X 50			0%
8	Menguasai konsep sistem satuan dan pengukuran, besaran pokok dan besaran turunan, kinematika partikel, gaya dan gerak serta memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari	1. Menjelaskan sistem satuan dan pengukuran 2. Menjelaskan besaran pokok dan besaran turunan3. Menganalisis kinematika partikel dalam memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari4. Menganalisis gaya dan gerak dalam memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari	Kriteria: 1.4: uraian benar 2.3: uraian secara umum benar, ada satu aspek yang penjelasannya tidak tepat 3.2: uraian secara umum benar, ada lebih dari satu aspek yang penjelasannya tidak tepat 4.1: uraiannya salah	UTS 3 X 50			0%
9	Menguasai pengetahuan dasar usaha dan energi, secara komprehensip, mantap, dan mendalam serta dapat mengembangkan dan mengaplikasikannya untuk mempelajari pengetahuan fisika yang lebih tinggi sesuai dengan perkembangan sains dan teknologi	1. Menjelaskan dan merumuskan usaha oleh gaya konstan dan gaya yang berubah. 2. Menjelaskan dan merumuskan energi kinetik dan teorema usaha 13 energi. 3. Menjelaskan gaya-gaya konservatif dan merumuskan usaha oleh gaya-gaya konservatif. 4. Menjelaskan dan merumuskan energi potensial dan teorema usaha-energi.	Kriteria: 1.4: uraian benar 2.3: uraian secara umum benar, ada satu aspek yang penjelasannya tidak tepat 3.2: uraian secara umum benar, ada lebih dari satu aspek yang penjelasannya tidak tepat 4.1: uraiannya salah	Diskusi dan Praktikum 3 X 50			0%

10	Menguasai pengetahuan dasar usaha dan energi, secara komprehensip, mantap, dan mendalam serta dapat mengembangkan dan mengaplikasikannya untuk mempelajari pengetahuan fisika yang lebih tinggi sesuai dengan perkembangan sains dan teknologi	1. Menjelaskan gaya-gaya tidak konservatif dan merumuskan usaha oleh gaya-gaya tidak konservatif. 2. Menjelaskan dan menerapkan hukum kekekalan energi. 3. Menyelesaikan soal-soal yang relevan 4. Memanfaatkan IPTEK dalam menyelesaikan contoh permasalahan Usaha dan energi.	Kriteria: 1.4: uraian benar 2.3: uraian secara umum benar, ada satu aspek yang penjelasannya tidak tepat 3.2: uraian secara umum benar, ada lebih dari satu aspek yang penjelasannya tidak tepat 4.1: uraiannya salah	Diskusi dan Praktikum 3 X 50			0%
11	Menguasai pengetahuan dasar getaran secara komprehensip, mantap, dan mendalam serta dapat mengembangkan dan mengaplikasikannya untuk mempelajari pengetahuan fisika yang lebih tinggi sesuai dengan perkembangan sains dan teknologi	1. Mendeskripsikan getaran harmonik. 2. Menjabarkan dan menerapkan persamaan getaran harmonik. 3. Membuat dan menginterpretasi kan grafik simpangan getaran fungsi waktu	Kriteria: 1.4: uraian benar 2.3: uraian secara umum benar, ada satu aspek yang penjelasannya tidak tepat 3.2: uraian secara umum benar, ada lebih dari satu aspek yang penjelasannya tidak tepat 4.1: uraiannya salah	Inkuiri dan DI 3 X 50			0%
12	Menguasai pengetahuan dasar getaran secara komprehensip, mantap, dan mendalam serta dapat mengembangkan dan mengaplikasikannya untuk mempelajari pengetahuan fisika yang lebih tinggi sesuai dengan perkembangan sains dan teknologi	1. Menjelaskan dan merumuskan gaya pulih dan energi getaran. 2. Menggambarkan grafik dan menjabarkan persamaan superposisi getaran. 3. Memanfaatkan IPTEK dalam menyelesaikan contoh permasalahan Getaran.	Kriteria: 1.4: uraian benar 2.3: uraian secara umum benar, ada satu aspek yang penjelasannya tidak tepat 3.2: uraian secara umum benar, ada lebih dari satu aspek yang penjelasannya tidak tepat 4.1: uraiannya salah	Inkuiri dan DI 3 X 50			0%
13	Menguasai pengetahuan dasar temperatur dan panas secara komprehensip, mantap, dan mendalam serta dapat mengembangkan dan mengaplikasikannya untuk mempelajari pengetahuan fisika yang lebih tinggi sesuai dengan perkembangan sains dan teknologi	1. Menjelaskan konsep suhu dan hubungannya dengan konsep keseimbangan termal. 2. Menjelaskan sifat termometrik bahan, termometer, titik tetap dan skala suhu	Kriteria: 1.4: uraian benar 2.3: uraian secara umum benar, ada satu aspek yang penjelasannya tidak tepat 3.2: uraian secara umum benar, ada lebih dari satu aspek yang penjelasannya tidak tepat 4.1: uraiannya salah	DI, Praktikum 3 X 50			0%
14	Menguasai pengetahuan dasar temperatur dan panas secara komprehensip, mantap, dan mendalam serta dapat mengembangkan dan mengaplikasikannya untuk mempelajari pengetahuan fisika yang lebih tinggi sesuai dengan perkembangan sains dan teknologi	1. Menjelaskan konsep kalor jenis dan kalor laten, serta hubungannya dengan wujud zat dan diagram PT. 2. Menjelaskan pemuliaan zat padat, zat cair, gas.	Kriteria: 1.4: uraian benar 2.3: uraian secara umum benar, ada satu aspek yang penjelasannya tidak tepat 3.2: uraian secara umum benar, ada lebih dari satu aspek yang penjelasannya tidak tepat 4.1: uraiannya salah	DI, Praktikum 3 X 50			0%

15	Menguasai pengetahuan dasar temperatur dan panas secara komprehensif, mantap, dan mendalam serta dapat mengembangkan dan mengaplikasikannya untuk mempelajari pengetahuan fisika yang lebih tinggi sesuai dengan perkembangan sains dan teknologi	1. Menjelaskan jenis-jenis perpindahan kalor 2. Menyelesaikan soal-soal yang relevan 3. Memanfaatkan IPTEK dalam menyelesaikan contoh permasalahan Thermodynamika.	Kriteria: 1.4: uraian benar 2.3: uraian secara umum benar, ada satu aspek yang penjelasannya tidak tepat 3.2: uraian secara umum benar, ada lebih dari satu aspek yang penjelasannya tidak tepat 4.1: uraiannya salah	DI, Praktikum 3 X 50			0%
16							0%

Rekap Persentase Evaluasi : Project Based Learning

No	Evaluasi	Persentase
		0%

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.