



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

Kode  
Dokumen

### RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl Penyusunan
Fisika Umum	4720103030	Mata Kuliah Wajib Kurikulum - Institusional	T=3 P=0 ECTS=4.77	1	5 Agustus 2024
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK		Koordinator Program Studi
	Dr. Nugrahani Primary Putri, M.Si.		Lydia Rohmawati, M.Si.		Dr. Amaria, M.Si.

<b>Model Pembelajaran</b>	<b>Case Study</b>
---------------------------	-------------------

<b>Capaian Pembelajaran (CP)</b>	<b>CPL-PRODI yang dibebankan pada MK</b>
<b>CPL-2</b>	Menunjukkan karakter tangguh, kolaboratif, adaptif, inovatif, inklusif, belajar sepanjang hayat, dan berjiwa kewirausahaan
<b>CPL-3</b>	Mengembangkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan

<b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)</b>	
<b>CPMK - 1</b>	Mahasiswa mampu memahami dan menerapkan konsep vector dan kinematika partikel
<b>CPMK - 2</b>	Mahasiswa mampu memahami konsep fluida statis dan dinamis
<b>CPMK - 3</b>	Mahasiswa mampu memahami konsep osilasi
<b>CPMK - 4</b>	Mahasiswa mampu memahami konsep gelombang
<b>CPMK - 5</b>	Mahasiswa mampu memahami konsep termofisika
<b>CPMK - 6</b>	Mahasiswa mampu memahami konsep listrik statis dan dinamis
<b>CPMK - 7</b>	Mahasiswa mampu memahami konsep medan magnet
<b>CPMK - 8</b>	Mahasiswa mampu memahami konsep fisika atom
<b>CPMK - 9</b>	Mahasiswa mampu memahami konsep Fisika Modern
<b>CPMK - 10</b>	Mahasiswa mampu memahami hukum Newton dan konsep Usaha Energi

**Matrik CPL - CPMK**

CPMK	CPL-2	CPL-3
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** Mata kuliah ini membahas tentang Vektor, Kinematika Partikel, Dinamika Partikel, Fluida, Termofisika, Optik, Listrik Statis dan Dinamis, serta Kemagnetan, melalui pembelajaran aktif dengan kombinasi metode diskusi, tanya jawab dan pelaksanaan kegiatan laboratorium.

<b>Pustaka</b>	<b>Utama :</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>Bueche, F.J., 2000, Schaum 19s Outline of College Physics, McGraw-Hill.</li> <li>Sarojo, A.G., 2014, Seri Fisika Dasar Mekanika, edisi 5, Salemba Teknika.</li> <li>Serway, R.A., and Jewett, J.W., 2010, Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics, Salemba Teknika.</li> </ol>
	<b>Pendukung :</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>Panduan Praktikum Fisika Umum</li> </ol>

**Dosen Pengampu**  
 Dr. Diah Hari Kusumawati, S.Si., M.Si.  
 Dr. Nugrahani Primary Putri, S.Si., M.Si.  
 Endah Rahmawati, S.T., M.Si.  
 Dr. Rohim Aminullah Firdaus, S.Pd, M.Si  
 Muhammad Habibulloh, M.Pd.  
 Dr. Fitriana, S.Si.  
 Dr. Muhimmatul Khoiro, S. Si.

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 dan menerapkan konsep vektor	<ol style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu mengklasifikasikan besaran pokok, besaran turunan beserta satuannya</li> <li>Mahasiswa mampu menerapkan operasi vektor dalam pemecahan masalah fisika</li> </ol>	<b>Kriteria:</b> Mendapatkan nilai penuh bila dapat menyelesaikan semua soal yang diberikan  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif	Ceramah, diskusi, tugas 2 X 50		<b>Materi:</b> Ch 3 <b>Pustaka:</b> Serway, R.A., and Jewett, J.W., 2010, Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics, Salemba Teknika.	3%
2	<ol style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu memahami dan menerapkan konsep vektor</li> <li>Mahasiswa dapat menyelesaikan masalah-masalah kinematika partikel</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu mengklasifikasikan besaran pokok, besaran turunan beserta satuannya</li> <li>Mahasiswa mampu menerapkan operasi vektor dalam pemecahan masalah fisika</li> <li>Mahasiswa dapat menyelesaikan masalah-masalah kinematika partikel</li> </ol>	<b>Kriteria:</b> Mendapatkan nilai penuh bila dapat menyelesaikan semua soal yang diberikan  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif	Ceramah, diskusi, tugas 2 X 50	Ceramah, diskusi, tugas 2 x 50	<b>Materi:</b> Ch 3 <b>Pustaka:</b> Serway, R.A., and Jewett, J.W., 2010, Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics, Salemba Teknika.	3%

3	Mahasiswa mampu memahami dan menerapkan konsep dinamika partikel	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan konsep dinamika partikel</li> <li>2. Menyelesaikan masalah-masalah dinamika partikel</li> <li>3. Menjelaskan konsep usaha dan energi</li> <li>4. Mengaplikasikan konsep usaha dan energy</li> </ol>	<p><b>Kriteria:</b> Mendapatkan nilai penuh bila dapat menyelesaikan semua soal yang diberikan</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif</p>	DiskusiTanya jawabTugasEksperimen dengan topik Hukum Newton Tentang Gerak dan Koefisien Gesekan 2 X 50	Diskusi Tanya jawabTugas dengan topik Hukum Newton Tentang Gerak dan Koefisien Gesekan 2 x 50	<p><b>Materi:</b> Ch 4 <b>Pustaka:</b> <i>Serway, R.A., and Jewett, J.W., 2010, Physics for Scientists and Engineers withModern Physics, Salemba Teknika.</i></p>	5%
4	Mahasiswa mampu memahami dan menerapkan konsep dinamika partikel	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan konsep dinamika partikel</li> <li>2. Menyelesaikan masalah-masalah dinamika partikel</li> <li>3. Menjelaskan konsep usaha dan energi</li> <li>4. Mengaplikasikan konsep usaha dan energy</li> </ol>	<p><b>Kriteria:</b> Mendapatkan nilai penuh bila dapat menyelesaikan semua soal yang diberikan</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif</p>	Ceramah, studi kasus, penugasan, praktikum 2 X 50	Ceramah, diskusi, penugasan 2 x 50	<p><b>Materi:</b> Ch 4 <b>Pustaka:</b> <i>Serway, R.A., and Jewett, J.W., 2010, Physics for Scientists and Engineers withModern Physics, Salemba Teknika.</i></p> <p><b>Materi:</b> Ch 5 <b>Pustaka:</b> <i>Serway, R.A., and Jewett, J.W., 2010, Physics for Scientists and Engineers withModern Physics, Salemba Teknika.</i></p>	5%
5	Mahasiswa mampu memahami konsep fluida statis dan dinamis	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menganalisis variabel-variabel yang berpengaruh pada kondisi fluida</li> <li>2. Memecahkan masalah yang berkaitan dengan konsep fluida statis dan dinamis</li> </ol>	<p><b>Kriteria:</b> Mendapatkan nilai penuh bila dapat menyelesaikan semua soal yang diberikan</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif</p>	Ceramah, diskusi, penugasan 2 X 50	Ceramah, diskusi, penugasan 2 x 50	<p><b>Materi:</b> Ch 9 <b>Pustaka:</b> <i>Serway, R.A., and Jewett, J.W., 2010, Physics for Scientists and Engineers withModern Physics, Salemba Teknika.</i></p>	4%
6	Mahasiswa mampu memahami konsep fluida statis dan dinamis	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menganalisis variabel-variabel yang berpengaruh pada kondisi fluida</li> <li>2. Memecahkan masalah yang berkaitan dengan konsep fluida statis dan dinamis</li> </ol>	<p><b>Kriteria:</b> Mendapatkan nilai penuh bila dapat menyelesaikan semua soal yang diberikan</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif</p>	Ceramah, diskusi, penugasan 2 X 50	Ceramah, diskusi, penugasan 2 x 50	<p><b>Materi:</b> Ch 9 <b>Pustaka:</b> <i>Serway, R.A., and Jewett, J.W., 2010, Physics for Scientists and Engineers withModern Physics, Salemba Teknika.</i></p>	5%
7	Mahasiswa mampu memahami konsep osilasi dan getaran	Menyelesaikan permasalahan terkait dengan konsep osilasi	<p><b>Kriteria:</b> Mendapatkan nilai penuh bila dapat menyelesaikan semua soal yang diberikan</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif</p>	ceramah, diskusi, penugasan 2 X 50	ceramah, diskusi, penugasan 2 x 50	<p><b>Materi:</b> Ch 13 <b>Pustaka:</b> <i>Serway, R.A., and Jewett, J.W., 2010, Physics for Scientists and Engineers withModern Physics, Salemba Teknika.</i></p>	3%

8	UTS	Mahasiswa dapat menyelesaikan soal terkait kinematika, dinamika, fluida dan gelombang	<b>Kriteria:</b> Mendapatkan nilai penuh bila dapat menyelesaikan semua soal yang diberikan  <b>Bentuk Penilaian :</b> Tes	Tes 2 X 50	Tes	<b>Materi:</b> Ch 3, 4, 5, 9, 13 <b>Pustaka:</b> <i>Serway, R.A., and Jewett, J.W., 2010, Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics, Salemba Teknika.</i>	20%
9	Mahasiswa mampu memahami konsep gelombang	Mahasiswa dapat menyelesaikan permasalahan terkait dengan konsep gelombang	<b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif	Ceramah, diskusi, penugasan 2 x 50	Ceramah, diskusi, penugasan 2 x 50	<b>Materi:</b> Ch 13 <b>Pustaka:</b> <i>Serway, R.A., and Jewett, J.W., 2010, Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics, Salemba Teknika.</i>	4%
10	Mahasiswa mampu memahami konsep termofisika	1. Menjelaskan proses perpindahan kalor 2. Menerapkan hukum-hukum termodinamika dalam permasalahan fisika	<b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif	Ceramah, studi kasus, penugasan, praktikum 2 x 50	Ceramah, studi kasus, penugasan 2 x 50	<b>Materi:</b> Ch 10, 11 <b>Pustaka:</b> <i>Serway, R.A., and Jewett, J.W., 2010, Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics, Salemba Teknika.</i>	4%
11	Mahasiswa mampu memahami konsep termofisika	Mahasiswa dapat menerapkan hukum-hukum termodinamika dalam menyelesaikan permasalahan fisika	<b>Kriteria:</b> Mahasiswa akan mendapatkan nilai penuh jika memenuhi indikator penilaian  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif	Ceramah, studi kasus, penugasan 2 x 50	Ceramah, studi kasus, penugasan 2 x 50	<b>Materi:</b> Ch 10, 11 <b>Pustaka:</b> <i>Serway, R.A., and Jewett, J.W., 2010, Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics, Salemba Teknika.</i>  <b>Materi:</b> Ch 12 <b>Pustaka:</b> <i>Serway, R.A., and Jewett, J.W., 2010, Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics, Salemba Teknika.</i>	4%
12	Mahasiswa mampu memahami konsep listrik statis dan dinamis	Mahasiswa mampu melakukan perhitungan dengan menggunakan konsep Hukum Coulomb dan Medan listrik	<b>Kriteria:</b> Mahasiswa akan mendapatkan nilai penuh jika memenuhi indikator penilaian  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif	Ceramah, studi kasus, penugasan, praktikum 2 x 50	Ceramah, studi kasus, penugasan 2 x 50	<b>Materi:</b> Ch 15 <b>Pustaka:</b> <i>Serway, R.A., and Jewett, J.W., 2010, Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics, Salemba Teknika.</i>	4%

13	Mahasiswa mampu memahami konsep listrik statis dan dinamis	1.Mahasiswa mampu melakukan perhitungan dengan menggunakan konsep Hukum Coulomb dan Medan listrik 2.Mahasiswa dapat menjelaskan perbedaan dari berbagai macam rangkaian listrik	<b>Kriteria:</b> Mahasiswa akan mendapatkan nilai penuh jika memenuhi indikator penilaian  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif	Ceramah, studi kasus, penugasan 2 x 50	Ceramah, studi kasus, penugasan 2 x 50	<b>Materi:</b> Ch 15 <b>Pustaka:</b> <i>Serway, R.A., and Jewett, J.W., 2010, Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics, Salemba Teknika.</i>	3%
14	Mahasiswa mampu memahami konsep medan magnet	1.Mahasiswa dapat menjelaskan konsep medan magnet, gaya magnet, gaya Lorentz, dan induksi elektromagnetik 2.Mahasiswa dapat menyelesaikan soal-soal berkaitan dengan konsep medan magnet	<b>Kriteria:</b> Mahasiswa akan mendapatkan nilai penuh jika memenuhi indikator penilaian  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif	Ceramah, studi kasus, penugasan 2 x 50	Ceramah, studi kasus, penugasan 2 x 50	<b>Materi:</b> Ch 19 <b>Pustaka:</b> <i>Serway, R.A., and Jewett, J.W., 2010, Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics, Salemba Teknika.</i>	4%
15	Mahasiswa mampu memahami konsep fisika atom	1.Menjelaskan teori-teori model atom 2.Menjelaskan teori Bohr 3.Menghitung energy ionisasi atom hidrogen	<b>Kriteria:</b> Mahasiswa akan mendapatkan nilai penuh jika memenuhi indikator penilaian  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif	Ceramah, diskusi, penugasan 2 x 50	Ceramah, diskusi, penugasan 2 x 50	<b>Materi:</b> Ch 28 <b>Pustaka:</b> <i>Serway, R.A., and Jewett, J.W., 2010, Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics, Salemba Teknika.</i>	3%
16	Mahasiswa mampu menguasai konsep termodinamika, listrik, magnet dan fisika atom	Mahasiswa mampu menguasai konsep termodinamika, listrik, magnet dan fisika atom	<b>Kriteria:</b> Mahasiswa akan mendapatkan nilai penuh jika memenuhi indikator penilaian  <b>Bentuk Penilaian :</b> Tes	UAS 2 x 50	UAS 2 x 50	<b>Materi:</b> Ch 12, 15, 19, 28 <b>Pustaka:</b> <i>Serway, R.A., and Jewett, J.W., 2010, Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics, Salemba Teknika.</i>	30%

#### Rekap Persentase Evaluasi : Case Study

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipasif	54%
2.	Tes	50%
		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 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 1 Desember 2024

Koordinator Program Studi S1  
Kimia



Dr. Amaria, M.Si.  
NIDN 0029066401

**UPM** Program Studi S1 Kimia



Amalia Putri Purnamasari, S.Si.,  
M.Si.  
NIDN 0023089106

File PDF ini digenerate pada tanggal 30 Januari 2025 Jam 04:45 menggunakan aplikasi RPS-OBE SiDia Unesa

