



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

Kode  
Dokumen

## RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)			SEMESTER	Tgl Penyusunan
Fisika Dasar	2220103190	Mata Kuliah Wajib Program Studi	T=3	P=0	ECTS=4.77	1	21 Februari 2025
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK			Koordinator Program Studi	
	.....		.....			Yogie Risdianto, S.T., M.T.	

Model Pembelajaran	Case Study
Capaian Pembelajaran (CP)	<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>   Mampu menjelaskan pengertian besaran, satuan, dan vektor, serta mampu menerapkan operasi matematika pada vektor secara geometris dan analitis untuk menyelesaikan permasalahan vektor.
	<b>CPMK - 2</b>   Mampu memahami konsep angka penting.
	<b>CPMK - 3</b>   Mampu mendefinisikan pergeseran posisi, kecepatan, percepatan, gerak lurus dan gerak lengkung secara grafis dan matematis serta mendemonstrasikannya
	<b>CPMK - 4</b>   Mampu menggunakan konsep dan teori Newton I, II, dan III untuk menguraikan gaya-gaya pada berbagai sistem benda, serta mendemonstrasikannya
	<b>CPMK - 5</b>   Mahasiswa memahami azas kerja dan energi mekanik, hukum kekekalan energi mekanik, impuls, momentum, kekekalan momentum, dan menerapkannya kedalam penyelesaian soal
	<b>CPMK - 6</b>   Mahasiswa mampu memahami konsep benda pejal, menghitung momen inersia, torsi, serta mendemonstrasikannya
	<b>CPMK - 7</b>   Mahasiswa mampu menggunakan konsep dan teori, dan hukum kekekalan energi untuk menyelesaikan masalah-masalah dinamika rotasi pada sistem katrol, gerak menggelinding, kekekalan momentum sudut
	<b>CPMK - 8</b>   Mahasiswa memahami dan mampu menerapkan konsep gerak harmonis sederhana, energi gerak harmonis sederhana, bandul matematis, bandul fisis, bandul puntir dan mampu mendemonstrasikannya, serta mampu menghitung gabungan getaran selaras (sejajar dan tegak lurus)
	<b>CPMK - 9</b>   Mampu menggunakan konsep elastisitas, teori hidrostatis yang meliputi: tekanan hidrostatis, prinsip Pascal, Archimedes, tegangan permukaan dan kapilaritas. Mampu menggunakan konsep hidrodinamika yang meliputi: persamaan kontinuitas dan Bernoulli.
	<b>CPMK - 10</b>   Mampu menggunakan konsep skala temperatur, jenis-jenis termometer, pemuai (panjang, luas, dan ruang), konsep kalor, perubahan fase dan asas Black, kalorimeter.
	<b>CPMK - 11</b>   Mampu menggunakan konsep perpindahan panas pada zat padat, cair, dan gas.
	<b>CPMK - 12</b>   Mampu menggunakan konsep dan teori kinetik gas, gas ideal, kalor dan kerja, proses termodinamika dan aplikasinya, kapasitas kalor, hukum termodinamika
	<b>CPMK - 13</b>   Menerapkan konsep-konsep fisika dasar dalam perancangan struktur bangunan yang efisien dan aman (C3)
	<b>CPMK - 14</b>   Menganalisis pengaruh gaya dan momen pada berbagai struktur dan bahan konstruksi menggunakan prinsip fisika (C4)
	<b>CPMK - 15</b>   Mengevaluasi kinerja material dan struktur berdasarkan prinsip-prinsip fisika untuk memastikan keamanan dan keberlanjutan (C5)
	<b>CPMK - 16</b>   Menciptakan solusi inovatif untuk masalah teknik sipil dengan mengintegrasikan konsep fisika dengan teknologi terkini (C6)
	<b>CPMK - 17</b>   Menerapkan hukum termodinamika untuk meningkatkan efisiensi energi dalam proyek-proyek teknik sipil (C3)
	<b>CPMK - 18</b>   Menganalisis data eksperimental dan simulasi untuk memahami fenomena fisik dalam konteks teknik sipil (C4)
	<b>CPMK - 19</b>   Mengevaluasi hasil pengujian material dan struktur menggunakan metode statistik dan prinsip fisika (C5)
<b>CPMK - 20</b>   Menciptakan desain yang mengoptimalkan penggunaan sumber daya alam dan minim pengaruh negatif terhadap lingkungan (C6)	
<b>CPMK - 21</b>   Menerapkan prinsip fisika dalam analisis dan desain sistem pengelolaan air (C3)	
<b>CPMK - 22</b>   Menganalisis stabilitas struktur berdasarkan prinsip mekanika dan dinamika fluida (C4)	
<b>Matrik CPL - CPMK</b>	

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		✓
CPMK-11		✓
CPMK-12		✓
CPMK-13		✓
CPMK-14		✓
CPMK-15		✓
CPMK-16	✓	
CPMK-17		✓
CPMK-18		✓
CPMK-19		✓
CPMK-20	✓	
CPMK-21		✓
CPMK-22		✓

**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																
CPMK-11						✓										
CPMK-12																
CPMK-13																
CPMK-14																
CPMK-15																
CPMK-16																
CPMK-17																
CPMK-18																
CPMK-19																
CPMK-20																
CPMK-21																
CPMK-22																

**Deskripsi Singkat MK**

Pada mata kuliah ini mahasiswa akan belajar memahami hukum-hukum dasar fisika, Kinematika partikel, Dinamika partikel, Kerja dan energi, Gerak rotasi, Getaran, Mekanika fluida, Termometri dan Kalorimetri, Perpindahan panas, dan Termodinamika melalui uraian matematika sederhana serta memperkenalkan contoh pemakaian konsep dan melakukan analisis materi kuliah dalam bentuk praktikum. Praktikum yang dilakukan meliputi: (1) Bandul fisis, (2) Bandul matematis, (3) Konstanta pegas, (4) Viskositas cairan, (5) Gerak peluru, (6) Koefisien gesek, dan (7) Momen inersia.

Pustaka	Utama :	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nowikow, I. and Heimbecker, B. 2017. Physics: concepts and connections: Book 1. Toronto, Canada: Irwin Publ., pp. 1-720.</li> <li>2. Heimbecker, B., Nowikow, I., Howes, C. T., Mantha, J., Smith, B. P., van Bommel, H. M. 2002. Physics: concepts and connections: Book 2. Toronto, Canada: Irwin Publ., pp. 1-816.</li> <li>3. Serway, R. A. 2018. College Physics. Belmont, US: ThomsonLearning Publ., pp. 1-1058.</li> <li>4. Halliday, R. Resnick, J. Walker. Fundamental of Physics, 10th Edition. Wiley: 2014.</li> </ol>
	Pendukung :	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abdullah, M. 2016. Fisika Dasar 1. Bandung: ITB Press, pp. 1-1063.</li> <li>2. Buku panduan Praktikum Fisika Dasar 1.</li> </ol>
	Dosen Pengampu	Drs. Imam Suchahyo, M.Si. Prof. Dr. Munasir, S.Si., M.Si. Dzulkifli, S.Si., M.T. Dr. Diah Hari Kusumawati, S.Si., M.Si. Meta Yantidewi, S.Si., M.Si. Nurita Apridiana Lestari, S.Pd., M.Pd. Utama Alan Deta, S.Pd., M.Pd., M.Si. Dr. Fitriana, S.Si.

Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuan 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	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu menjelaskan pengertian besaran, satuan, dan vektor, serta mampu menerapkan operasi matematika pada vektor secara geometris dan analitis untuk menyelesaikan permasalahan vektor</li> <li>2. Mampu memahami konsep angka penting.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ketepatan menjelaskan besaran fisis dan sistem satuan</li> <li>2. Ketepatan menjelaskan ciri besaran skalar dan besaran vektor serta menerapkan aljabar vektor</li> <li>3. Ketepatan berhitung menggunakan aturan angka penting</li> </ol>	<b>Kriteria:</b> Nilai baik jika pertanyaan dijawab dengan benar.  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif	Diskusi 2x50	Diskusi 1x50	<b>Materi:</b> Besaran dan Satuan <b>Pustaka:</b> 1. Nowikow, I. and Heimbecker, B. 2017. Physics: concepts and connections: Book 1. Toronto, Canada: Irwin Publ., pp. 1-720.  <b>Materi:</b> Vektor dan Operasi Vektor <b>Pustaka:</b> 3. Serway, R. A. 2018. College Physics. Belmont, US: Thomson-Learning Publ., pp. 1-1058.	5%
2	Mampu mendefinisikan perpindahan posisi, kecepatan, percepatan, gerak lurus dan gerak melengkung secara grafis dan matematis serta mendemonstrasikannya	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ketepatan menjelaskan prinsip perpindahan posisi, kecepatan, percepatan.</li> <li>2. Ketepatan menjelaskan prinsip gerak lurus, gerak melengkung (parabola dan melingkar), gerak relatif.</li> <li>3. Ketepatan menghitung penyelesaian soal-soal yang berhubungan dengan posisi, kecepatan, percepatan, gerak lurus, gerak melengkung (parabola dan melingkar), gerak relatif.</li> </ol>	<b>Kriteria:</b> Nilai baik jika pertanyaan dijawab dengan benar.  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif	Ceramah dan diskusi 3x50		<b>Materi:</b> Kinematika Partikel <b>Pustaka:</b> 4. Halliday, R. Resnick, J. Walker. Fundamental of Physics, 10th Edition. Wiley: 2014.	5%

3	Mampu mendefinisikan pergeseran posisi, kecepatan, percepatan, gerak lurus dan gerak lengkung secara grafis dan matematis serta mendemonstrasikannya	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ketepatan menjelaskan prinsip pergeseran posisi, kecepatan, percepatan.</li> <li>2. Ketepatan menjelaskan prinsip gerak lurus, gerak lengkung (parabola dan melingkar), gerak relatif.</li> <li>3. Ketepatan menghitung penyelesaian soal-soal yang berhubungan dengan pergeseran posisi, kecepatan, percepatan, gerak lurus, gerak lengkung (parabola dan melingkar), gerak relatif.</li> <li>4. Ketepatan menghitung penyelesaian soal-soal yang berhubungan dengan posisi, kecepatan, percepatan, gerak lurus, gerak lengkung (parabola dan melingkar), gerak relatif.</li> </ol>	<p><b>Kriteria:</b> Nilai baik jika pertanyaan dijawab dengan benar.</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif</p>	Ceramah dan diskusi 3x50	3x50	<p><b>Materi:</b> Kinematika Partikel</p> <p><b>Pustaka:</b> 4. Halliday, R. Resnick, J. Walker. <i>Fundamental of Physics</i>, 10th Edition. Wiley: 2014.</p>	5%
4	Mampu menggunakan konsep dan teori Newton I, II, dan III untuk menguraikan gaya-gaya pada berbagai sistem benda, serta mendemonstrasikannya	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ketepatan menjelaskan prinsip Hukum Newton I, II, dan III.</li> <li>2. Ketepatan menjelaskan prinsip macam-macam gaya (gaya gravitasi, gaya berat, gaya tegangan tali, gaya normal, gaya gesek, gaya pegas, gaya sentripetal).</li> <li>3. Ketepatan menghitung penyelesaian soal-soal yang berhubungan dengan Hukum Newton I, Hukum Newton II, dan Hukum Newton III.</li> </ol>	<p><b>Kriteria:</b> Kuantitatif non tes</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif, Penilaian Portofolio</p>	Ceramah dan diskusi 3x50		<p><b>Materi:</b> Hukum Newton I, II dan III beserta penerapannya</p> <p><b>Pustaka:</b> 3. Serway, R. A. 2018. <i>College Physics</i>. Belmont, US: Thomson-Learning Publ., pp. 1-1058.</p>	5%
5	Mampu menggunakan konsep dan teori Newton I, II, dan III untuk menguraikan gayagaya pada berbagai sistem benda, serta mendemonstrasikannya	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ketepatan menjelaskan prinsip Hukum Newton I, II, dan III.</li> <li>2. Ketepatan menjelaskan prinsip macam-macam gaya (gaya gravitasi, gaya berat, gaya tegangan tali, gaya normal, gaya gesek, gaya pegas, gaya sentripetal).</li> <li>3. Ketepatan menghitung penyelesaian soalsoal yang berhubungan dengan Hukum Newton I, Hukum Newton II, dan Hukum Newton III</li> </ol>	<p><b>Kriteria:</b> Kuantitatif non tes</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif, Penilaian Portofolio</p>	Diskusi 3x50	3x50	<p><b>Materi:</b> Hukum Newton I, II dan III beserta penerapannya</p> <p><b>Pustaka:</b> 3. Serway, R. A. 2018. <i>College Physics</i>. Belmont, US: Thomson-Learning Publ., pp. 1-1058.</p>	5%

6	Mahasiswa memahami azas kerja dan energi mekanik, hukum kekekalan energi mekanik, impuls, momentum, kekekalan momentum, dan menerapkannya kedalam penyelesaian soal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ketepatan Menjelaskan kerja dan energi: konsep kerja, energi kinetik, energi potensial (gravitasi dan pegas)</li> <li>2. Ketepatan menjelaskan kerja dan energi: teorema kerja energi, hukum kekekalan energi mekanik</li> <li>3. Ketepatan menjelaskan Impuls dan Momentum : impuls, momentum, tumbukan (elastis dan tidak elastis), pusat massa</li> </ol>	<p><b>Kriteria:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memahami teorema kerja energi, hukum kekekalan energi mekanik</li> <li>2. Memahami konsep kerja, energi kinetik, energi potensial (gravitasi dan pegas)</li> </ol> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif</p>	diskusi 3x50		<p><b>Materi:</b> Kerja dan Energi</p> <p><b>Pustaka:</b> 4. Halliday, R. Resnick, J. Walker. <i>Fundamental of Physics, 10th Edition.</i> Wiley: 2014.</p>	5%
7	Mahasiswa memahami azas kerja dan energi mekanik, hukum kekekalan energi mekanik, impuls, momentum, kekekalan momentum, dan menerapkannya kedalam penyelesaian soal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ketepatan Menjelaskan kerja dan energi: konsep kerja, energi kinetik, energi potensial (gravitasi dan pegas)</li> <li>2. Ketepatan menjelaskan kerja dan energi: teorema kerja energi, hukum kekekalan energi mekanik</li> <li>3. Ketepatan menjelaskan Impuls dan Momentum : impuls, momentum, tumbukan (elastis dan tidak elastis), pusat massa</li> </ol>	<p><b>Kriteria:</b></p> <p>Nilai baik jika pertanyaan dijawab dengan benar.</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif, Tes</p>	diskusi 3x50		<p><b>Materi:</b> Kerja dan Energi</p> <p><b>Pustaka:</b> 4. Halliday, R. Resnick, J. Walker. <i>Fundamental of Physics, 10th Edition.</i> Wiley: 2014.</p>	5%
8	Ujian Tengah Semester (UTS)	Tes Tulis	<p><b>Kriteria:</b> Hasil Ujian</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Tes</p>	UTS 3 x 50	UTS 3 x 50	<p><b>Materi:</b> Ujian Tengah Semester</p> <p><b>Pustaka:</b> 1. Nowikow, I. and Heimbecker, B. 2017. <i>Physics: concepts and connections: Book 1.</i> Toronto, Canada: Irwin Publ., pp. 1-720.</p>	15%

9	<p>1. Mahasiswa mampu memahami konsep benda pejal, menghitung momen inersia, torsi, serta mendemonstrasikannya</p> <p>2. Mahasiswa mampu menggunakan konsep dan teori, dan hukum kekekalan energi untuk menyelesaikan masalah-masalah dinamika rotasi pada sistem katrol, gerak menggelinding, kekekalan momentum sudut</p>	<p>1. Ketepatan menjelaskan konsep dan teori dinamika rotasi, pusat massa, dan momen inersia, serta penggunaannya</p> <p>2. Ketepatan menerapkan prinsip benda tegar dan gerak menggelinding dalam penyelesaian soal-soal dinamika rotasi.</p> <p>3. Ketepatan menghitung dan mendemonstrasikan dinamika rotasi.</p>	<p><b>Kriteria:</b> Nilai baik jika pertanyaan dijawab dengan benar.</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Tes</p>	Tatap Muka 3 X 50		<p><b>Materi:</b> Nowikow, I. and Heimbecker, B. 2017. Physics: concepts and connections: Book 1. Toronto, Canada: Irwin Publ., pp. 1-720.</p> <p><b>Pustaka:</b></p> <hr/> <p><b>Materi:</b> Heimbecker, B., Nowikow, I., Howes, C. T., Mantha, J., Smith, B. P., van Bemmell, H. M. 2002. Physics: concepts and connections: Book 2. Toronto, Canada: Irwin Publ., pp. 1-816.</p> <p><b>Pustaka:</b></p> <hr/> <p><b>Materi:</b> Serway, R. A. 2018. College Physics. Belmont, US: Thomson-Learning Publ., pp. 1-1058.</p> <p><b>Pustaka:</b></p>	5%
10	<p>1. Mahasiswa mampu memahami konsep benda pejal, menghitung momen inersia, torsi, serta mendemonstrasikannya</p> <p>2. Mahasiswa mampu menggunakan konsep dan teori, dan hukum kekekalan energi untuk menyelesaikan masalah-masalah dinamika rotasi pada sistem katrol, gerak menggelinding, kekekalan momentum sudut</p>	<p>1. Ketepatan menjelaskan konsep dan teori dinamika rotasi, pusat massa, dan momen inersia, serta penggunaannya</p> <p>2. Ketepatan menerapkan prinsip benda tegar dan gerak menggelinding dalam penyelesaian soal-soal dinamika rotasi.</p> <p>3. Ketepatan menghitung dan mendemonstrasikan dinamika rotasi.</p>	<p><b>Kriteria:</b> Nilai baik jika pertanyaan dijawab dengan benar.</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Tes</p>	Tatap Muka 3 X 50		<p><b>Materi:</b> Nowikow, I. and Heimbecker, B. 2017. Physics: concepts and connections: Book 1. Toronto, Canada: Irwin Publ., pp. 1-720.</p> <p><b>Pustaka:</b></p> <hr/> <p><b>Materi:</b> Heimbecker, B., Nowikow, I., Howes, C. T., Mantha, J., Smith, B. P., van Bemmell, H. M. 2002. Physics: concepts and connections: Book 2. Toronto, Canada: Irwin Publ., pp. 1-816.</p> <p><b>Pustaka:</b></p> <hr/> <p><b>Materi:</b> Serway, R. A. 2018. College Physics. Belmont, US: Thomson-Learning Publ., pp. 1-1058.</p> <p><b>Pustaka:</b></p>	5%

11	<p>1. Mahasiswa memahami dan mampu menerapkan konsep gerak harmonis sederhana, energi gerak harmonis sederhana, bandul matematis, bandul fisis, bandul puntir dan mampu mendemonstrasikannya</p> <p>2. Mahasiswa mampu menghitung gabungan getaran selaras (sejajar dan tegak lurus)</p>	<p>1. Ketepatan dalam menerangkan secara tulisan dan verbal dengan tepat terhadap konsep energi pada gerak harmonis sederhana, bandul matematis, bandul fisis, bandul puntir, gabungan getaran selaras (sejajar dan tegak lurus)</p> <p>2. Kemampuan memberikan contoh penerapan konsep harmonis sederhana, bandul matematis, bandul fisis, bandul puntir, gabungan getaran selaras (sejajar dan tegak lurus) dalam kehidupan sehari-hari</p> <p>3. Ketepatan menghitung penyelesaian soal-soal berkenaan dengan konsep gabungan dua getaran selaras dan tegak lurus.</p>	<p><b>Kriteria:</b> Nilai baik jika pertanyaan dijawab dengan benar.</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif, Tes</p>	Tatap muka 3 X 50		<p><b>Materi:</b> .Nowikow, I. and Heimbecker, B. 2017. Physics: concepts and connections: Book 1. Toronto, Canada: Irwin Publ., pp. 1-720.</p> <p><b>Pustaka:</b></p> <hr/> <p><b>Materi:</b> Heimbecker, B., Nowikow, I., Howes, C. T., Mantha, J., Smith, B. P., van Bommel, H. M. 2002. Physics: concepts and connections: Book 2. Toronto, Canada: Irwin Publ., pp. 1-816.</p> <p><b>Pustaka:</b></p> <hr/> <p><b>Materi:</b> Serway, R. A. 2018. College Physics. Belmont, US: Thomson-Learning Publ., pp. 1-1058.</p> <p><b>Pustaka:</b></p>	5%
12	<p>1. Mampu menggunakan konsep elastisitas, teori hidrostatis yang meliputi: tekanan hidrostatis, prinsip Pascal, Archimedes, tegangan permukaan dan kapilaritas.</p> <p>2. Mampu menggunakan konsep hidrodinamika yang meliputi: persamaan kontinuitas dan Bernoulli.</p>	<p>1. Ketepatan menjelaskan tentang konsep elastisitas, teori hidrostatis, prinsip Pascal, hukum Archimedes, tegangan permukaan, dan kapilaritas.</p> <p>2. Ketepatan menjelaskan tentang konsep persamaan kontinuitas dan Bernoulli.</p>	<p><b>Kriteria:</b> Nilai baik jika pertanyaan dijawab dengan benar.</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif</p>	Tatap muka 3 X 50		<p><b>Materi:</b> Serway, R. A. 2018. College Physics. Belmont, US: Thomson-Learning Publ., pp. 1-1058.</p> <p><b>Pustaka:</b></p> <hr/> <p><b>Materi:</b> Heimbecker, B., Nowikow, I., Howes, C. T., Mantha, J., Smith, B. P., van Bommel, H. M. 2002. Physics: concepts and connections: Book 2. Toronto, Canada: Irwin Publ., pp. 1-816.</p> <p><b>Pustaka:</b></p> <hr/> <p><b>Materi:</b> Nowikow, I. and Heimbecker, B. 2017. Physics: concepts and connections: Book 1. Toronto, Canada: Irwin Publ., pp. 1-720</p> <p><b>Pustaka:</b></p>	5%

13	Mampu menggunakan konsep skala temperatur, jenis-jenis termometer, pemuaian (panjang, luas, dan ruang), konsep kalor, perubahan fase dan asas Black, kalorimeter.	<p>1. Ketepatan menjelaskan tentang konsep skala temperatur, jenis- jenis termometer, pemuaian (panjang, luas, dan ruang), konsep kalor, perubahan fase dan asas Black, kalorimeter</p> <p>2. Ketepatan menghitung penyelesaian soal-soal berkenaan dengan skala temperatur, jenis-jenis termometer, pemuaian (panjang, luas, dan ruang), konsep kalor, perubahan fase dan asas Black, kalorimeter</p>	<p><b>Kriteria:</b> Nilai baik jika pertanyaan dijawab dengan benar.</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif</p>	tatap muka 3 X 50		<p><b>Materi:</b> Nowikow, I. and Heimbecker, B. 2017. Physics: concepts and connections: Book 1. Toronto, Canada: Irwin Publ., pp. 1-720.</p> <p><b>Pustaka:</b></p> <hr/> <p><b>Materi:</b> Heimbecker, B., Nowikow, I., Howes, C. T., Mantha, J., Smith, B. P., van Bemmell, H. M. 2002. Physics: concepts and connections: Book 2. Toronto, Canada: Irwin Publ., pp. 1-816.</p> <p><b>Pustaka:</b></p> <hr/> <p><b>Materi:</b> Serway, R. A. 2018. College Physics. Belmont, US: Thomson-Learning Publ., pp. 1-1058.</p> <p><b>Pustaka:</b></p>	5%
14	Mampu menggunakan konsep perpindahan panas pada zat padat, cair, dan gas.	<p>1. Ketepatan menjelaskan tentang konsep perpindahan panas pada zat padat, cair, dan gas.</p> <p>2. Ketepatan menghitung penyelesaian soal-soal berkenaan dengan perpindahan panas pada zat padat, cair, dan gas.</p>	<p><b>Kriteria:</b> Nilai baik jika pertanyaan dijawab dengan benar.</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Tes</p>	Tatap muka 3 X 50		<p><b>Materi:</b> Serway, R. A. 2018. College Physics. Belmont, US: Thomson-Learning Publ., pp. 1-1058.</p> <p><b>Pustaka:</b></p> <hr/> <p><b>Materi:</b> Heimbecker, B., Nowikow, I., Howes, C. T., Mantha, J., Smith, B. P., van Bemmell, H. M. 2002. Physics: concepts and connections: Book 2. Toronto, Canada: Irwin Publ., pp. 1-816.</p> <p><b>Pustaka:</b></p> <hr/> <p><b>Materi:</b> .Nowikow, I. and Heimbecker, B. 2017. Physics: concepts and connections: Book 1. Toronto, Canada: Irwin Publ., pp. 1-720.</p> <p><b>Pustaka:</b></p>	5%



15	Mampu menggunakan konsep dan teori kinetik gas, gas ideal, kalor dan kerja, proses termodinamika dan aplikasinya, kapasitas kalor, hukum termodinamika	<p>1. Ketepatan menjelaskan tentang konsep dan teori kinetik gas, gas ideal, kalor dan kerja, proses termodinamika dan aplikasinya, kapasitas panas, hukum termodinamika</p> <p>2. Ketepatan menghitung penyelesaian soal-soal berkenaan dengan teori kinetik gas, gas ideal, kalor dan kerja, proses termodinamika dan aplikasinya, kapasitas panas, hukum termodinamika.</p>	<p><b>Kriteria:</b> Memahami konsep dan teori kinetik gas, gas ideal, kalor dan kerja, proses termodinamika dan aplikasinya, kapasitas panas, hukum termodinamika</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif</p>	Tatap muka 3 X 50	3 X 50	<p><b>Materi:</b> Serway, R. A. 2018. College Physics. Belmont, US: Thomson-Learning Publ., pp. 1-1058.</p> <p><b>Pustaka:</b></p> <p><b>Materi:</b> Heimbecker, B., Nowikow, I., Howes, C. T., Mantha, J., Smith, B. P., van Bommel, H. M. 2002. Physics: concepts and connections: Book 2. Toronto, Canada: Irwin Publ., pp. 1-816.</p> <p><b>Pustaka:</b></p> <p><b>Materi:</b> .Nowikow, I. and Heimbecker, B. 2017. Physics: concepts and connections: Book 1. Toronto, Canada: Irwin Publ., pp. 1-720</p> <p><b>Pustaka:</b></p>	5%
16	UAS	Tes Tulis	<p><b>Kriteria:</b> Hasil Ujian</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Tes</p>	UAS 3 x 50		<p><b>Materi:</b> UAS</p> <p><b>Pustaka:</b> 3. Serway, R. A. 2018. College Physics. Belmont, US: Thomson-Learning Publ., pp. 1-1058.</p>	15%

#### Rekap Persentase Evaluasi : Case Study

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipasif	45%
2.	Penilaian Portofolio	5%
3.	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.

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 22 September 2024

Koordinator Program Studi S1  
Teknik Sipil



Yogie Risdianto, S.T., M.T.  
NIDN 0019077503

UPM Program Studi S1 Teknik  
Sipil



Meity Wulandari, S.T., M.T.  
NIDN 0028059106

File PDF ini digenerate pada tanggal 21 Februari 2025 Jam 22:59 menggunakan aplikasi RPS-OBE SiDia Unesa

