



**RANCANGAN PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**  
**UNIVERSITAS TERBUKA**

Fakultas : Sains dan Teknologi  
Jurusan/Program Studi : Matematika  
Kode Mata Kuliah : FISD4211  
Nama Mata Kuliah : Fisika Dasar I  
Jumlah sks : 3 sks  
Semester : 2  
Pengembang/Instansi : Hasoloan Siregar/UT  
Penelaah/Instansi : Yurizal Rachman/Non UT  
Tahun Pengembangan : 2023  
Status : ~~Tulis Baru~~/Revisi \*)

Menyetujui,  
Ketua Jurusan/Program Studi

Dra. Asmara Iriani T., M.Si.  
NIP. 196601011997032001

Penelaah

Yurizal Rachman  
NIP. -

Pengembang

Hasoloan Siregar  
NIP. 196009291989101001

\*) coret yang tidak sesuai

## RANCANGAN PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) MATA KULIAH

Fakultas : FST  
Program Studi : Matematika  
Kode dan Nama Mata kuliah : FISD4211/Fisika Dasar I  
Bobot sks : 3 sks  
Nama Penulis/Instansi : Hasoloan Siregar/UT  
Nama Penelaah/Instansi : Yurizal Rachman/Non UT

### CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN YANG DIBEBAHKAN PADA MATA KULIAH

CPL 12	Menguasai prinsip-prinsip pemodelan matematika untuk penerapan pada masalah-masalah fisika
CPL 14	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya

### CAPAIAN PEMBELAJARAN KHUSUS (CPK) MATA KULIAH

CPKMK 1	Mampu menggunakan konsep hitung vektor dalam menyelesaikan masalah fisika
CPKMK 2	Mampu menentukan kecepatan dan percepatan benda dari persamaan gerak satu dimensi yang berbentuk fungsi matematik
CPKMK 3	Mampu menerapkan hukum Newton untuk menyelesaikan persoalan tertang dinamika
CPKMK 4	Mampu menerapkan hukum kekekalan energi dan hukum kekekalan momentum
CPKMK 5	Mampu menentukan besaraan fisis momen gaya dan benda tegar
CPKMK 6	Mampu menentukan besaran fisis dalam gerak periodik dan elastisitas
CPKMK 7	Mampu menentukan besaran fisis pada fluida statis dan dinamis
CPKMK 8	Mampu menerapkan hukum termodinamika I
CPKMK 9	Mampu menerapkan hukum termodinamika II

### KORELASI CPL TERHADAP CPK MATA KULIAH

CPL /CPKMK	CPKMK 1	CPKMK 2	CPKMK 3	CPKMK 4	CPKMK 5	CPKMK 6	CPKMK 7	CPKMK 8	CPKMK 9
CPL 12	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CPL 14		X	X	X	X	X	X	X	X

### CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH

Melalui mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu menerapkan konsep dasar fisika terkait mekanika dan termodinamika untuk menjelaskan fenomena fisika dalam kehidupan sehari-hari.

### DESKRIPSI MATA KULIAH

Mata kuliah Fisika Dasar I menyajikan dasar-dasar pengetahuan Fisika. Pembahasannya meliputi cabang-cabang ilmu fisika antara lain mekanika dan termodinamika. Dalam mekanika dibahas antara lain tentang pendahuluan (pengenalan besaran), kinematika, dinamika, energi dan momentum, gerak benda tegar, gerak periodik, elastisitas dan mekanika fluida. Dalam termodinamika dibahas antara lain tentang temperatur, sifat termal zat, kerja, kalor, proses termodinamik, Hukum Termodinamika I dan II, dan entropi.

Minggu ke-	Capaian Pembelajaran Khusus (CPK)	Bahan kajian/Materi Pembelajaran	Aktivitas Pembelajaran						Evaluasi Hasil Belajar	Daftar Pustaka
			Belajar Mandiri		Tutorial		Praktik/Praktikum			
			Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
1	Mampu menentukan besaran, satuan dan dimensi	Besaran, Satuan, dan Dimensi	<b>Mahasiswa:</b> Mempelajari materi Modul 1 KB 1 tentang besaran, satuan, dan dimensi  Mengerjakan kembali contoh-contoh dalam Modul 1 KB 1	450 menit/minggu	-	-	-	-	Tes formatif (soal objektif) Modul 1 KB 1  <u>Kriteria penilaian:</u> Jika mencapai tingkat penguasaan 80% atau lebih, mhs dapat meneruskan ke materi	Cromer, A.H. (1981). <i>Physics for the life science. (Second Edition).</i> International Student Edition.  Giancoli, D.C. (1985). <i>Physics:</i>

Minggu ke-	Capaian Pembelajaran Khusus (CPK)	Bahan kajian/Materi Pembelajaran	Aktivitas Pembelajaran						Evaluasi Hasil Belajar	Daftar Pustaka
			Belajar Mandiri		Tutorial		Praktik/Praktikum			
			Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
			<p>Mengerjakan latihan pada Modul 1 KB 1</p> <p>Mengerjakan tes formatif pada Modul 1 KB 1</p> <p>Mencatat istilah sulit dan hal-hal yang tidak dipahami untuk didiskusikan dengan teman atau dosen melalui media komunikasi yang ada (WA, WAG, email, forum diskusi di web prodi matematika)</p> <p>Mencari jawaban secara mandiri dari buku referensi lain atau berbagai <i>open source</i> di web</p>						<p>Modul 1 KB 2. Jika kurang dari 80%, pelajari lagi materi minggu ini.</p>	<p><i>Principles with applications. (Fourth Edition).</i> New Jersey: Prentice-Hall International .</p> <p>Marion, J.B. (1979). <i>General physics with bioscience essay.</i> John Wiley &amp; Sons.</p> <p>Marion, J.B., &amp; Hornyak, W.F. (1984). <i>Principles of physics.</i> Student College Publishing.</p> <p>O'Dwyer, J.J. (1984). <i>College physics (Second Edition).</i> Wadsworth</p>
2	Mampu menggunakan konsep hitung vektor dalam	Pengantar Hitung Vektor	<b>Mahasiswa:</b> Mempelajari materi Modul 1 KB 2 tentang	450 menit/minggu	-	-	-	-	Tes formatif (soal objektif) Modul 1 KB 2	

Minggu ke-	Capaian Pembelajaran Khusus (CPK)	Bahan kajian/Materi Pembelajaran	Aktivitas Pembelajaran						Evaluasi Hasil Belajar	Daftar Pustaka
			Belajar Mandiri		Tutorial		Praktik/Praktikum			
			Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
	menyelesaikan masalah fisika		<p>pengantar hitung vektor</p> <p>Mengerjakan kembali contoh-contoh dalam Modul 1 KB 2</p> <p>Mengerjakan latihan pada Modul 1 KB 2</p> <p>Mengerjakan tes formatif pada Modul 1 KB 2</p> <p>Mencatat istilah sulit dan hal-hal yang tidak dipahami untuk didiskusikan dengan teman atau dosen melalui media komunikasi yang ada (WA, WAG, email, forum diskusi di web prodi matematika)</p> <p>Mencari jawaban secara mandiri dari buku referensi lain atau</p>						<p><u>Kriteria penilaian:</u> Jika mencapai tingkat penguasaan 80% atau lebih, mhs dapat meneruskan ke materi Modul 2 KB 1. Jika kurang dari 80%, pelajari lagi materi minggu ini.</p>	<p>Publishing Company.</p> <p>Serway, R.A. (1981). <i>Physics for scientist and engineers. (Second Edition)</i>. Saunders College Publishing.</p>

Minggu ke-	Capaian Pembelajaran Khusus (CPK)	Bahan kajian/Materi Pembelajaran	Aktivitas Pembelajaran						Evaluasi Hasil Belajar	Daftar Pustaka	
			Belajar Mandiri		Tutorial		Praktik/Praktikum				
			Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	
			berbagai <i>open source</i> di web								
3	Mampu menentukan kecepatan dan percepatan benda dari persamaan gerak satu dimensi yang berbentuk fungsi matematik	Gerak Satu Dimensi	<p><b>Mahasiswa:</b> Mempelajari materi Modul 2 KB 1 tentang gerak satu dimensi</p> <p>Mengerjakan kembali contoh-contoh dalam Modul 2 KB 1</p> <p>Mengerjakan latihan pada Modul 2 KB 1</p> <p>Mengerjakan tes formatif pada Modul 2 KB 1</p> <p>Mencatat istilah sulit dan hal-hal yang tidak dipahami untuk didiskusikan dengan teman atau dosen melalui media komunikasi yang ada (WA, WAG, email, forum diskusi di web prodi matematika)</p>	450 menit/minggu	-	-	Memberikan masalah (fungsi matematik dalam bentuk persamaan) yang menggambarkan kondisi/posisi sebuah benda bergerak sepanjang sumbu $x$ dalam satuan ditetapkan. Mahasiswa dapat	-	Tes formatif (soal objektif) Modul 2 KB 1		
							yang menggambarkan kondisi/posisi sebuah benda bergerak sepanjang sumbu $x$ dalam satuan ditetapkan. Mahasiswa dapat		<p><u>Kriteria penilaian:</u> Jika mencapai tingkat penguasaan 80% atau lebih, mhs dapat meneruskan ke materi Modul 2 KB 2. Jika kurang dari 80%, pelajari lagi materi minggu ini.</p>		

Minggu ke-	Capaian Pembelajaran Khusus (CPK)	Bahan kajian/Materi Pembelajaran	Aktivitas Pembelajaran						Evaluasi Hasil Belajar	Daftar Pustaka
			Belajar Mandiri		Tutorial		Praktik/Praktikum			
			Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
			Mencari jawaban secara mandiri dari buku referensi lain atau berbagai <i>open source</i> di web				kecepatan, percepatan terhadap waktu			
4	Mampu menentukan kecepatan dan percepatan benda dari persamaan gerak dua dimensi yang berbentuk fungsi matematik	Gerak Dua Dimensi	<p><b>Mahasiswa:</b> Mempelajari materi Modul 2 KB 2 tentang gerak dua dimensi</p> <p>Mengerjakan kembali contoh-contoh dalam Modul 2 KB 2</p> <p>Mengerjakan latihan pada Modul 2 KB 2</p> <p>Mengerjakan tes formatif pada Modul 2 KB 2</p> <p>Mencatat istilah sulit dan hal-hal yang tidak dipahami untuk didiskusikan dengan teman atau dosen melalui media</p>	450 menit/minggu		-	Memberikan masalah yang ingin dipecahkan (dipraktikkan) sesuai dengan persamaan gerak dua dimensi	-	<p>Tes formatif (soal objektif) Modul 2 KB 2</p> <p><u>Kriteria penilaian:</u> Jika mencapai tingkat penguasaan 80% atau lebih, mhs dapat meneruskan ke materi Modul 3 KB 1. Jika kurang dari 80%, pelajari lagi materi minggu ini.</p>	

Minggu ke-	Capaian Pembelajaran Khusus (CPK)	Bahan kajian/Materi Pembelajaran	Aktivitas Pembelajaran						Evaluasi Hasil Belajar	Daftar Pustaka	
			Belajar Mandiri		Tutorial		Praktik/Praktikum				
			Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	
			komunikasi yang ada (WA, WAG, email, forum diskusi di web prodi matematika)  Mencari jawaban secara mandiri dari buku referensi lain atau berbagai <i>open source</i> di web								
5	Mampu menentukan besaran, satuan, dan hitung vektor	Besaran dan Satuan	<p><b>Mahasiswa:</b> Mempelajari materi tutorial Minggu 1</p> <p>Mengerjakan kembali contoh-contoh dalam modul sesuai materi tutorial Minggu 1</p> <p>Mengerjakan latihan pada modul sesuai materi tutorial Minggu 1</p>	270 menit/minggu	<p><b>Mahasiswa:</b> Mengikuti pemaparan materi Tutorial Minggu 1</p> <p>Mengunggah pertanyaan tentang hal-hal sulit/tak dipahami dalam modul yang dipelajari</p> <p>Aktif menanggapi diskusi yang diberikan pada tutorial Minggu 1</p>	270 menit/minggu	-	-	Pre test (soal objektif) dalam tutorial		
									Kriteria/indikator penilaian:		
									<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kehadiran</li> <li>• Keaktifan diskusi</li> <li>• Hasil tes partisipasi/sumatif/latihan</li> </ul>		

Minggu ke-	Capaian Pembelajaran Khusus (CPK)	Bahan kajian/Materi Pembelajaran	Aktivitas Pembelajaran						Evaluasi Hasil Belajar	Daftar Pustaka	
			Belajar Mandiri		Tutorial		Praktik/Praktikum				
			Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	
					Mengerjakan tugas partisipasi/tes sumatif/latihan yang diberikan dalam tutorial Minggu 1						
6	Mampu menentukan besaran fisis dalam kinematika	Kinematika	<p><b>Mahasiswa:</b> Mempelajari materi tutorial Minggu 2</p> <p>Mengerjakan kembali contoh-contoh dalam modul sesuai materi tutorial Minggu 2</p> <p>Mengerjakan latihan pada modul sesuai materi tutorial Minggu 2</p>	270 menit/minggu	<p><b>Mahasiswa:</b> Mengikuti pemaparan materi Tutorial Minggu 2</p> <p>Mengunggah pertanyaan tentang hal-hal sulit/tak dipahami dalam modul yang dipelajari</p> <p>Aktif menanggapi diskusi yang diberikan pada tutorial Minggu 2</p> <p>Mengerjakan tugas partisipasi/tes sumatif/latihan yang diberikan dalam tutorial Minggu 2</p>	270 menit/minggu	-	-	Kriteria/indikator penilaian: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kehadiran</li> <li>• Keaktifan diskusi</li> <li>• Hasil tes partisipasi/sumatif/latihan</li> </ul>		

Minggu ke-	Capaian Pembelajaran Khusus (CPK)	Bahan kajian/Materi Pembelajaran	Aktivitas Pembelajaran						Evaluasi Hasil Belajar	Daftar Pustaka
			Belajar Mandiri		Tutorial		Praktik/Praktikum			
			Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
7	Mampu menentukan besaran fisis dalam dinamika	Dinamika	<p><b>Mahasiswa:</b> Mempelajari materi tutorial Minggu 3</p> <p>Mengerjakan kembali contoh-contoh dalam modul sesuai materi tutorial Minggu 3</p> <p>Mengerjakan latihan pada modul sesuai materi tutorial Minggu 3</p>	270 menit/minggu	<p><b>Mahasiswa:</b> Mengikuti pemaparan materi Tutorial Minggu 3</p> <p>Mengunggah pertanyaan tentang hal-hal sulit/tak dipahami dalam modul yang dipelajari</p> <p>Aktif menanggapi diskusi yang diberikan pada tutorial Minggu 3</p> <p>Mengerjakan tugas partisipasi/tes sumatif/latihan yang diberikan dalam tutorial Minggu 3</p>	270 menit/minggu	<p><b>Tutor:</b> Memberikan masalah penerapan hukum Newton pada suatu benda (kg) ditarik dengan gaya (N) pada bidang datar.</p> <p>Mahasiswa</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>membuat diagram gaya yang bekerja pada benda</li> <li>menentukan gaya gesek yang bekerja</li> <li>menentukan percepatan benda</li> <li>menginterpretasikan hasil (fisika)</li> </ol>	-	<p>Bagi peserta tutorial: Tugas 1 Tutorial (soal essay)</p> <p>Bagi peserta non-tutorial: Tugas 1 TMK (soal essay)</p> <p>Kriteria/indikator penilaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kehadiran</li> <li>• Keaktifan diskusi</li> <li>• Hasil tes partisipasi/sumatif/latihan</li> </ul>	
8	Mampu menerapkan hukum kekekalan energi dan hukum kekekalan momentum	Energi dan Momentum	<p><b>Mahasiswa:</b> Mempelajari materi tutorial Minggu 4</p> <p>Mengerjakan kembali contoh-contoh dalam</p>	270 menit/minggu	<p><b>Mahasiswa:</b> Mengikuti pemaparan materi Tutorial Minggu 4</p> <p>Mengunggah pertanyaan</p>	270 menit/minggu	-	-	<p>Kriteria/indikator penilaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kehadiran</li> <li>• Keaktifan diskusi</li> <li>• Hasil tes partisipasi/</li> </ul>	

Minggu ke-	Capaian Pembelajaran Khusus (CPK)	Bahan kajian/Materi Pembelajaran	Aktivitas Pembelajaran						Evaluasi Hasil Belajar	Daftar Pustaka
			Belajar Mandiri		Tutorial		Praktik/Praktikum			
			Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
			<p>modul sesuai materi tutorial Minggu 4</p> <p>Mengerjakan latihan pada modul sesuai materi tutorial Minggu 4</p>		<p>tentang hal-hal sulit/tak dipahami dalam modul yang dipelajari</p> <p>Aktif menanggapi diskusi yang diberikan pada tutorial Minggu 4</p> <p>Mengerjakan tugas partisipasi/tes sumatif/latihan yang diberikan dalam tutorial Minggu 4</p> <p>Mengerjakan dan mengunggah Tugas 1 Tutorial</p>				<p>sumatif/latihan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nilai Tugas 1 Tutorial</li> </ul>	
9	Mampu menentukan besaran fisis momen gaya dan benda tegar	Momen Gaya dan Benda Tegar	<p><b>Mahasiswa:</b> Mempelajari materi tutorial Minggu 5</p> <p>Mengerjakan kembali contoh-contoh dalam modul sesuai</p>	270 menit/minggu	<p><b>Mahasiswa:</b> Mengikuti pemaparan materi Tutorial Minggu 5</p> <p>Mengunggah pertanyaan tentang hal-hal sulit/tak</p>	270 menit/minggu	-	-	<p>Bagi peserta tutorial: Tugas 2 Tutorial (soal essay)</p> <p>Bagi peserta non-tutorial: Tugas 2 TMK (soal essay)</p>	

Minggu ke-	Capaian Pembelajaran Khusus (CPK)	Bahan kajian/Materi Pembelajaran	Aktivitas Pembelajaran						Evaluasi Hasil Belajar	Daftar Pustaka
			Belajar Mandiri		Tutorial		Praktik/Praktikum			
			Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
			materi tutorial Minggu 5  Mengerjakan latihan pada modul sesuai materi tutorial Minggu 5		dipahami dalam modul yang dipelajari  Aktif menanggapi diskusi yang diberikan pada tutorial Minggu 5  Mengerjakan tugas partisipasi/tes sumatif/latihan yang diberikan dalam tutorial Minggu 5				Kriteria/indikator penilaian: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kehadiran</li> <li>• Keaktifan diskusi</li> <li>• Hasil tes partisipasi/sumatif/latihan</li> </ul>	
10	Mampu menentukan besaran fisis dalam gerak periodik dan elastisitas	Gerak Periodik dan Elastisitas	<b>Mahasiswa:</b> Mempelajari materi tutorial Minggu 6  Mengerjakan kembali contoh-contoh dalam modul sesuai materi tutorial Minggu 6  Mengerjakan latihan pada modul sesuai materi tutorial Minggu 6	270 menit/minggu	<b>Mahasiswa:</b> Mengikuti pemaparan materi Tutorial Minggu 6  Mengunggah pertanyaan tentang hal-hal sulit/tak dipahami dalam modul yang dipelajari  Aktif menanggapi diskusi yang diberikan pada	270 menit/minggu	-	-	Kriteria/indikator penilaian: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kehadiran</li> <li>• Keaktifan diskusi</li> <li>• Hasil tes partisipasi/sumatif/latihan</li> <li>• Nilai Tugas 2 Tutorial</li> </ul>	

Minggu ke-	Capaian Pembelajaran Khusus (CPK)	Bahan kajian/Materi Pembelajaran	Aktivitas Pembelajaran						Evaluasi Hasil Belajar	Daftar Pustaka
			Belajar Mandiri		Tutorial		Praktik/Praktikum			
			Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
					tutorial Minggu 6  Mengerjakan tugas partisipasi/tes sumatif/latihan yang diberikan dalam tutorial Minggu 6  Mengerjakan dan mengunggah Tugas 2 Tutorial					
11	Mampu menentukan besaran fisis pada fluida statis dan dinamis	Fluida	<p><b>Mahasiswa:</b> Mempelajari materi tutorial Minggu 7</p> <p>Mengerjakan kembali contoh-contoh dalam modul sesuai materi tutorial Minggu 7</p> <p>Mengerjakan latihan pada modul sesuai materi tutorial Minggu 7</p>	270 menit/minggu	<p><b>Mahasiswa:</b> Mengikuti pemaparan materi Tutorial Minggu 7</p> <p>Mengunggah pertanyaan tentang hal-hal sulit/tak dipahami dalam modul yang dipelajari</p> <p>Aktif menanggapi diskusi yang diberikan pada tutorial Minggu 7</p>	270 menit/minggu	<p><b>Tutor:</b> Memberikan masalah praktikum tekanan hidrostatik. Mahasiswa dapat</p> <p>1. Menentukan hubungan antara kedalaman zat cair dan tekanan hidrostatik dengan memberikan beberapa informasi alat dan</p>	-	<p>Bagi peserta tutorial: Tugas 3 Tutorial (soal essay)</p> <p>Bagi peserta non-tutorial: Tugas 3 TMK (soal essay)</p> <p>Kriteria/indikator penilaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kehadiran</li> <li>• Keaktifan diskusi</li> <li>• Hasil tes partisipasi/sumatif/latihan</li> </ul>	

Minggu ke-	Capaian Pembelajaran Khusus (CPK)	Bahan kajian/Materi Pembelajaran	Aktivitas Pembelajaran						Evaluasi Hasil Belajar	Daftar Pustaka
			Belajar Mandiri		Tutorial		Praktik/Praktikum			
			Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
					Mengerjakan tugas partisipasi/tes sumatif/latihan yang diberikan dalam tutorial Minggu 7		bahan yang digunakan 2. Menghitung tekanan hidrostatik dan memberikan kesimpulan			
12	Mampu menerapkan hukum termodinamika I	Panas dan Hukum Termodinamika I  Rangkuman Modul 1-9	<b>Mahasiswa:</b> Mempelajari materi tutorial Minggu 8  Mengerjakan kembali contoh-contoh dalam modul sesuai materi tutorial Minggu 8  Mengerjakan latihan pada modul sesuai materi tutorial Minggu 8	270 menit/minggu	<b>Mahasiswa:</b> Mengikuti pemaparan materi Tutorial Minggu 8  Mengunggah pertanyaan tentang hal-hal sulit/tak dipahami dalam modul yang dipelajari  Aktif menanggapi diskusi yang diberikan pada tutorial Minggu 8  Mengerjakan tugas partisipasi/tes sumatif/latihan yang diberikan dalam tutorial Minggu 8	270 menit/minggu	-	-	Kriteria/indikator penilaian: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kehadiran</li> <li>• Keaktifan diskusi</li> <li>• Hasil tes partisipasi/sumatif/latihan</li> <li>• Nilai Tugas 3 Tutorial</li> </ul>	

Minggu ke-	Capaian Pembelajaran Khusus (CPK)	Bahan kajian/Materi Pembelajaran	Aktivitas Pembelajaran						Evaluasi Hasil Belajar	Daftar Pustaka	
			Belajar Mandiri		Tutorial		Praktik/Praktikum				
			Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	
					Mengerjakan dan mengunggah Tugas 3 Tutorial						
13	Mampu menjelaskan konsep tentang dinamika, energi dan momentum serta benda tegar pada Modul 3-5	Materi Modul 3-5	<p><b>Mahasiswa:</b> Mempelajari kembali ringkasan materi Modul 3-5</p> <p>Mengerjakan tes formatif pada Modul 3-5</p> <p>Mencatat istilah sulit dan hal-hal yang tidak dipahami untuk didiskusikan dengan teman atau dosen melalui media komunikasi yang ada (WA, WAG, email, forum diskusi di web prodi matematika)</p> <p>Mencari jawaban secara mandiri dari buku referensi lain atau</p>	720 menit/minggu	-	-	-	-	<p>Tes formatif (soal objektif) Modul 3-5</p> <p><u>Kriteria penilaian:</u> Jika mencapai tingkat penguasaan 80% atau lebih, mhs dapat meneruskan ke materi modul berikutnya. Jika kurang dari 80%, pelajari lagi materi minggu ini.</p>		

Minggu ke-	Capaian Pembelajaran Khusus (CPK)	Bahan kajian/Materi Pembelajaran	Aktivitas Pembelajaran						Evaluasi Hasil Belajar	Daftar Pustaka	
			Belajar Mandiri		Tutorial		Praktik/Praktikum				
			Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	
			berbagai <i>open source</i> di web								
14	Mampu menentukan penyelesaian persoalan tentang gerak periodik, dan elastisitas zat padat dan mekanika fluida pada Modul 6-7	Materi Modul 6-7	<p><b>Mahasiswa:</b> Mempelajari kembali ringkasan materi Modul 6-7</p> <p>Mengerjakan tes formatif pada Modul 6-7</p> <p>Mencatat istilah sulit dan hal-hal yang tidak dipahami untuk didiskusikan dengan teman atau dosen melalui media komunikasi yang ada (WA, WAG, email, forum diskusi di web prodi matematika)</p> <p>Mencari jawaban secara mandiri dari buku referensi lain atau berbagai <i>open source</i> di web</p>	600 menit/minggu	-	-	-	-	<p>Tes formatif (soal objektif) Modul 6-7</p> <p><u>Kriteria penilaian:</u> Jika mencapai tingkat penguasaan 80% atau lebih, mhs dapat meneruskan ke materi modul berikutnya. Jika kurang dari 80%, pelajari lagi materi minggu ini.</p>		

Minggu ke-	Capaian Pembelajaran Khusus (CPK)	Bahan kajian/Materi Pembelajaran	Aktivitas Pembelajaran						Evaluasi Hasil Belajar	Daftar Pustaka
			Belajar Mandiri		Tutorial		Praktik/Praktikum			
			Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
15	Mampu menentukan penyelesaian persoalan tentang panas dan hukum termodinamika I, dan teori kinetika gas dan hukum termodinamika II pada Modul 8-9	Materi Modul 8-9	<p><b>Mahasiswa:</b> Mempelajari kembali ringkasan materi Modul 8-9</p> <p>Mengerjakan tes formatif pada Modul 8-9</p> <p>Mencatat istilah sulit dan hal-hal yang tidak dipahami untuk didiskusikan dengan teman atau dosen melalui media komunikasi yang ada (WA, WAG, email, forum diskusi di web prodi matematika)</p> <p>Mencari jawaban secara mandiri dari buku referensi lain atau berbagai <i>open source</i> di web</p> <p>Mengerjakan soal Latihan Mandiri di web</p>	630 menit/minggu	-	-	-	-	<p>Tes formatif (soal objektif) Modul 8-9</p> <p><u>Kriteria penilaian:</u> Jika mencapai tingkat penguasaan 80% atau lebih, dapat mengerjakan soal Latihan Mandiri</p> <p>Latihan Mandiri</p>	

Minggu ke-	Capaian Pembelajaran Khusus (CPK)	Bahan kajian/Materi Pembelajaran	Aktivitas Pembelajaran						Evaluasi Hasil Belajar	Daftar Pustaka
			Belajar Mandiri		Tutorial		Praktik/Praktikum			
			Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
			UT sebagai persiapan UAS							
16	-	-	-	-	-	-	-	-	UAS (90 menit)  Kriteria/Indikator penilaian lihat kisi-kisi UAS	
<b>Total waktu</b>				<b>5.910 menit</b>		<b>2.160 menit</b>			<b>90 menit (UAS)</b>	<b>8.160 menit</b>

**Catatan:**

- Bagi mahasiswa yang tidak mengikuti tutorial (mahasiswa non-tutorial), silakan menyesuaikan materi dan waktu untuk belajar secara mandiri.
- Dalam SN-PJJ 1 sks = 170 menit/minggu/semester dan satu semester terdiri dari 16 minggu, dengan demikian dalam satu semester hitungan 1 sks =  $16 \times 170 = 2.720$  menit/semester.
- Beban belajar mahasiswa yang menempuh mata kuliah FISD4211 Fisika Dasar I 3 sks memerlukan waktu belajar =  $3 \times 2.720 = 8.160$  menit/semester.
- Pengerjaan ujian akhir semester (UAS) untuk satu mata kuliah adalah 90 menit, dengan demikian beban belajar mahasiswa melalui belajar mandiri untuk satu mata kuliah (3 sks) =  $8.160 - 90 = 8.070$  menit/semester.