



**BUKU RANCANGAN PENGAJARAN (BRP) MATA KULIAH**

**FISIKA DASAR 1**

**oleh**

**Dr. sc. hum. Deni Hardiansyah**

**Program Studi S1 Fisika  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Indonesia Depok  
Juli 2020**



**UNIVERSITAS INDONESIA**  
**[NAMA FAKULTAS]**  
**[NAMA PROGRAM STUDI]**

**BUKU RANCANGAN PENGAJARAN**

<b>MATA KULIAH (MK)</b>	<b>Fisika Dasar 1</b>	<b>BOBOT (sks)</b>	<b>MK yang menjadi prasyarat</b>	<b>Menjadi prasyarat untuk MK</b>	<b>Integrasi Antar MK</b>
<b>KODE</b>	SCPH601101	4	-	Praktikum Fisdas 1 dan 2, Fisika Modern, Termodinamika, Elektronika, Mekanika, Medan EM, Getaran dan Gelombang, dan Fisika Energi	-
<b>Rumpun MK</b>	-				
<b>Semester</b>	1				
<b>Dosen Pengampu</b>	Dr. sc. hum. Deni Hardiansyah				
<b>Deskripsi Mata Kuliah</b>	<i>Setelah menyelesaikan perkuliahan ini, bila dihadapkan pada masalah fisika dasar di bidang dengan mekanika gerak, usaha energi, momentum, kesetimbangan, gravitasi, mekanika fluida, getaran gelombang, fisika panas, mahasiswa pada semester 1 mampu menerapkan prinsip dan konsep-konsep mekanika gerak, usaha energi, momentum, kesetimbangan, gravitasi, mekanika fluida, getaran gelombang, fisika panas dengan tepat untuk memformulasikan/merumuskan penyelesaiannya sesuai dengan hukum-hukum Fisika yang berlaku (C3). Bahasa pengantar yang digunakan dalam mata kuliah ini adalah bahasa Indonesia dan bahasa Inggris.</i>				

<b>Tautan Kelas Daring</b>	<a href="https://emas.ui.ac.id/course/view.php?id=6869">https://emas.ui.ac.id/course/view.php?id=6869</a>
<b>CPL-PRODI yang dibebankan pada MK</b>	
CPL-A	Mampu memformulasikan permasalahan dan penyelesaian fisika umum (general physics).
CPL-C	Memformulasikan permasalahan dan penyelesaian fisika umum (general physics)
CPL-H	Menurunkan rumus yang spesifik untuk permasalahan yang ditangani.
<b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)</b>	
CPMK	Mahasiswa mampu menerapkan prinsip dan konsep fisika dasar untuk memformulasikan/merumuskan penyelesaiannya serta aplikasinya dalam fenomena fisika dalam kehidupan sehari-hari.
<b>Sub-CPMK</b>	
Sub- CPMK 1	Menerapkan konsep mekanika gerak dalam fenomena fisika di kehidupan sehari-hari (C3).
Sub- CPMK 2	Menerapkan mekanika Fluida dalam fenomena fisika di kehidupan sehari-hari (C3).
Sub- CPMK 3	Menerapkan konsep getaran dan gelombang dalam fenomena fisika di kehidupan sehari-hari (C3).
Sub- CPMK 4	Menerapkan konsep Fisika panas dalam fenomena fisika di kehidupan sehari-hari (C3).

<p><b>Bahan Kajian:</b> Materi pembelajaran</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Satuan, besaran fisis, dan pengukuran</li> <li>• Kinematika gerak</li> <li>• Dinamika gerak</li> <li>• Usaha dan Energi</li> <li>• Momentum dan Impuls</li> <li>• Gerak Rotasi</li> <li>• Kesetimbangan</li> <li>• Gravitasi</li> <li>• Getaran</li> <li>• Gelombang</li> <li>• Mekanika Fluida</li> <li>• Kalor dan Teori kinetic gas</li> <li>• Hukum 1 dan 2 termodinamika</li> </ul>
<p>Daftar Pustaka</p>	<p><b><u>Wajib:</u></b></p> <p>Halliday, Resnick, dan Walker, <i>Principles of Physics 10<sup>th</sup> Edition</i>, Wiley, 2014.</p> <p><b><u>Tambahan:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Serway Jewett, <i>Physics for Scientists and Engineers 9<sup>th</sup> Edition</i>, Thomson Brooks/Cole, 2014.</li> <li>• Giancoli, <i>Physics for Scientists and Engineers 7<sup>th</sup> Edition</i>, Pearson, 2014</li> </ul>

## RENCANA PEMBELAJARAN

*Mg ke	Sub-CPMK (Kemampuan akhir yang diharapkan)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran) [Rujukan]	Metode pembelajaran [Estimasi Waktu]	Moda pembelajaran	Pengalaman Belajar		Indikator Pencapaian sub-CPMK	Bobot Penerapan sub-CPMK pada MK
					Orientasi; Latihan; Umpan Balik		Indikator Umum; Indikator Khusus	
					Daring ( <i>online</i> )	Luring ( <i>offline</i> )		
1	Sub- CPMK 1	<p>Video dan deskripsi materi besaran, satuan dan pengukuran</p> <p><b>[Rujukan]</b> Halliday, Resnick, dan Walker, <i>Principles of Physics 10<sup>th</sup> Edition</i>, Wiley, 2014.</p>	<p>Kuliah interaktif, <i>question based learning, self-study</i></p> <p><b>[Estimasi Waktu]</b> 200 menit</p>	<p><b>Asinkronous</b> menggunakan media EMAS dan Youtube (Belajar mandiri) <b>Alokasi waktu:</b> 150 menit</p> <p><b>Sinkronous</b> menggunakan mTEAMS atau ZOOM atau GMeets (Tatap muka dan diskusi) dengan Dosen <b>Alokasi waktu:</b> 50 menit</p>	<p><b>Orientasi:</b> Mahasiswa akan diberi tugas untuk menonton video pembelajaran yang di upload di Youtube dan dapat diakses melalui EMAS (30%)</p> <p><b>Latihan:</b> Mahasiswa mendiskusikan pertanyaan pemicu melalui diskusi dengan dosen dan temannya menggunakan</p>	<p><b>Latihan:</b> Mahasiswa mencari sumber bacaan untuk menjawab pertanyaan dalam bahan diskusi (30%)</p>	<p><b>Indikator umum:</b> Setelah mengikuti kuliah interaktif dan diskusi dalam kelompok, mahasiswa dapat mengenal konsep besaran, satuan dan pengukuran</p> <p><b>Indikator khusus:</b> Mahasiswa mampu, mengaplikasikan secara khusus di konsep besaran, satuan dan pengukuran</p>	65%

					<p>mTEAMS atau ZOOM atau GMeets maupun forum di EMAS (30%)</p> <p><b>Umpan Balik:</b> Dosen memberikan tanggapan pada hasil diskusi dan Tanya jawab melalui video conference (10%)</p>		
2		<p>Video dan deskripsi materi gerak dalam 1 dimensi</p> <p><b>[Rujukan]</b> Halliday, Resnick, dan Walker, <i>Principles of Physics 10<sup>th</sup> Edition</i>, Wiley, 2014.</p>	<p>Kuliah interaktif, <i>question based learning, self-study</i></p> <p><b>[Estimasi Waktu]</b> 200 menit</p>	<p><b>Asinkronous</b> menggunakan media EMAS dan Youtube (Belajar mandiri) <b>Alokasi waktu:</b> 150 menit</p> <p><b>Sinkronous</b> menggunakan mTEAMS atau ZOOM atau GMeets (Tatap muka dan diskusi) dengan Dosen <b>Alokasi waktu:</b> 50 menit</p>	<p><b>Orientasi:</b> Mahasiswa akan diberi tugas untuk menonton video pembelajaran yang di upload di Youtube dan dapat diakses melalui EMAS (30%)</p> <p><b>Latihan:</b> Mahasiswa mendiskusikan pertanyaan pemicu melalui diskusi dengan dosen dan</p>	<p><b>Latihan:</b> Mahasiswa mencari sumber bacaan untuk menjawab pertanyaan dalam bahan diskusi</p>	<p><b>Indikator umum:</b> Setelah mengikuti kuliah interaktif dan diskusi dalam kelompok, mahasiswa dapat mengenal konsep gerak dalam 1 dimensi</p> <p><b>Indikator khusus:</b> Mahasiswa mampu, mengaplikasikan secara khusus di konsep gerak dalam 1 dimensi</p>

					temannya menggunakan mTEAMS atau ZOOM atau GMeets maupun forum di EMAS (30%)	(30%)		
					<b>Umpan Balik:</b> Dosen memberikan tanggapan pada hasil diskusi dan Tanya jawab melalui video conference (10%)			
3		<p>Video dan deskripsi materi gerak dalam 2 dimensi</p> <p><b>[Rujukan]</b> Halliday, Resnick, dan Walker, <i>Principles of Physics 10<sup>th</sup> Edition</i>, Wiley, 2014.</p>	<p>Kuliah interaktif, <i>question based learning, self-study</i></p> <p><b>[Estimasi Waktu]</b> 200 menit</p>	<p><b>Asinkronous</b> menggunakan media EMAS dan Youtube (Belajar mandiri) <b>Alokasi waktu:</b> 150 menit</p> <p><b>Sinkronous</b> menggunakan mTEAMS atau ZOOM atau GMeets (Tatap muka dan diskusi) dengan Dosen dan/atau</p>	<p><b>Orientasi:</b> Mahasiswa akan diberi tugas untuk menonton video pembelajaran yang di upload di Youtube dan dapat diakses melalui EMAS (30%)</p> <p><b>Latihan:</b> Mahasiswa mendiskusikan pertanyaan pemicu melalui</p>		<p><b>Indikator umum:</b> Setelah mengikuti kuliah interaktif dan diskusi dalam kelompok, mahasiswa dapat mengenal konsep gerak dalam 2 dimensi</p> <p><b>Indikator khusus:</b> Mahasiswa mampu, mengaplikasikan secara khusus di konsep gerak dalam</p>	
						<b>Latihan:</b> Mahasiswa mencari sumber bacaan untuk menjawab pertanyaan		

				<p>Asisten</p> <p><b>Alokasi waktu:</b> 50 menit</p>	<p>diskusi dengan dosen dan temannya menggunakan mTEAMS atau ZOOM atau GMeets maupun forum di EMAS (30%)</p> <p><b>Umpan Balik:</b> Dosen memberikan tanggapan pada hasil diskusi dan Tanya jawab melalui video conference (10%)</p>	<p>dalam bahan diskusi (30%)</p>	<p>2 dimensi</p>	
4		<p>Video dan deskripsi materi dinamika gerak</p> <p><b>[Rujukan]</b> Halliday, Resnick, dan Walker, <i>Principles of Physics 10<sup>th</sup> Edition</i>, Wiley, 2014.</p>	<p>Kuliah interaktif, <i>question based learning, self-study</i></p> <p><b>[Estimasi Waktu]</b> 200 menit</p>	<p><b>Asinkronous</b> menggunakan media EMAS dan Youtube (Belajar mandiri) <b>Alokasi waktu:</b> 150 menit</p> <p><b>Sinkronous</b> menggunakan mTEAMS atau ZOOM atau GMeets (Tatap muka dan</p>	<p><b>Orientasi:</b> Mahasiswa akan diberi tugas untuk menonton video pembelajaran yang di upload di Youtube dan dapat diakses melalui EMAS (30%)</p> <p><b>Latihan:</b> Mahasiswa mendiskusikan</p>	<p><b>Latihan:</b> Mahasiswa mencari sumber</p>	<p><b>Indikator umum:</b> Setelah mengikuti kuliah interaktif dan diskusi dalam kelompok, mahasiswa dapat mengenal konsep dinamika gerak</p> <p><b>Indikator khusus:</b> Mahasiswa mampu, mengaplikasikan</p>	

				<p>diskusi) dengan Dosen  <b>Alokasi waktu:</b>  50 menit</p>	<p>pertanyaan pemicu melalui diskusi dengan dosen dan temannya menggunakan mTEAMS atau ZOOM atau GMeets maupun forum di EMAS (30%)</p> <p><b>Umpan Balik:</b>  Dosen memberikan tanggapan pada hasil diskusi dan Tanya jawab melalui video conference (10%)</p>	<p>bacaan untuk menjawab pertanyaan dalam bahan diskusi (30%)</p>	<p>secara khusus di konsep dinamika gerak</p>	
5		<p>Video dan deskripsi materi momentum dan impuls</p> <p><b>[Rujukan]</b>  Halliday, Resnick, dan Walker, <i>Principles of Physics 10<sup>th</sup> Edition</i>, Wiley,</p>	<p>Kuliah interaktif, <i>question based learning, self-study</i></p> <p><b>[Estimasi Waktu]</b>  200 menit</p>	<p><b>Asinkronous</b> menggunakan media EMAS dan Youtube (Belajar mandiri)  <b>Alokasi waktu:</b>  150 menit</p> <p><b>Sinkronous</b> menggunakan mTEAMS atau ZOOM atau</p>	<p><b>Orientasi:</b>  Mahasiswa akan diberi tugas untuk menonton video pembelajaran yang di upload di Youtube dan dapat diakses melalui EMAS (30%)</p> <p><b>Latihan:</b></p>		<p><b>Indikator umum:</b>  Setelah mengikuti kuliah interaktif dan diskusi dalam kelompok, mahasiswa dapat mengenal konsep momentum dan impuls</p>	

		2014.		<p>GMeets (Tatap muka dan diskusi) dengan Dosen dan/atau asisten  <b>Alokasi waktu:</b>  50 menit</p>	<p>Mahasiswa mendiskusikan pertanyaan pemicu melalui diskusi dengan dosen dan temannya menggunakan mTEAMS atau ZOOM atau GMeets maupun forum di EMAS (30%)</p> <p><b>Umpan Balik:</b>  Dosen memberikan tanggapan pada hasil diskusi dan Tanya jawab melalui video conference (10%)</p>	<p>Mahasiswa mencari sumber bacaan untuk menjawab pertanyaan dalam bahan diskusi (30%)</p>	<p><b>Indikator khusus:</b>  Mahasiswa mampu, mengaplikasikan secara khusus di konsep momentum dan impuls</p>	
6		<p>Video dan deskripsi materi usaha dan energi</p> <p><b>[Rujukan]</b>  Halliday, Resnick, dan Walker, <i>Principles of</i></p>	<p>Kuliah interaktif, <i>question based learning, self-study</i></p> <p><b>[Estimasi Waktu]</b>  200 menit</p>	<p><b>Asinkronous</b> menggunakan media EMAS dan Youtube (Belajar mandiri)  <b>Alokasi waktu:</b>  150 menit</p> <p><b>Sinkronous</b> menggunakan</p>	<p><b>Orientasi:</b>  Mahasiswa akan diberi tugas untuk menonton video pembelajaran yang di upload di Youtube dan dapat diakses melalui EMAS (30%)</p>		<p><b>Indikator umum:</b>  Setelah mengikuti kuliah interaktif dan diskusi dalam kelompok, mahasiswa dapat mengenal konsep usaha dan energi</p>	

		<i>Physics 10<sup>th</sup> Edition</i> , Wiley, 2014.		mTEAMS atau ZOOM atau GMeets (Tatap muka dan diskusi) dengan Dosen <b>Alokasi waktu:</b> 50 menit	<b>Latihan:</b> Mahasiswa mendiskusikan pertanyaan pemicu melalui diskusi dengan dosen dan temannya menggunakan mTEAMS atau ZOOM atau GMeets maupun forum di EMAS (30%)  <b>Umpan Balik:</b> Dosen memberikan tanggapan pada hasil diskusi dan Tanya jawab melalui video conference (10%)	<b>Latihan:</b> Mahasiswa mencari sumber bacaan untuk menjawab pertanyaan dalam bahan diskusi (30%)	<b>Indikator khusus:</b> Mahasiswa mampu, mengaplikasikan secara khusus di konsep usaha dan energi	
7		Video dan deskripsi materi gerak rotasi  <b>[Rujukan]</b> Halliday, Resnick, dan Walker,	Kuliah interaktif, <i>question based learning, self-study</i>  <b>[Estimasi]</b>	<b>Asinkronous</b> menggunakan media EMAS dan Youtube (Belajar mandiri) <b>Alokasi waktu:</b> 150 menit	<b>Orientasi:</b> Mahasiswa akan diberi tugas untuk menonton video pembelajaran yang di upload di Youtube dan dapat diakses		<b>Indikator umum:</b> Setelah mengikuti kuliah interaktif dan diskusi dalam kelompok, mahasiswa dapat	

		<p><i>Principles of Physics 10<sup>th</sup> Edition, Wiley, 2014.</i></p>	<p><b>Waktu]</b> 200 menit</p>	<p><b>Sinkronous</b> menggunakan mTEAMS atau ZOOM atau GMeets (Tatap muka dan diskusi) dengan Dosen dan/atau asisten <b>Alokasi waktu:</b> 50 menit</p>	<p>melalui EMAS (30%)</p> <p><b>Latihan:</b> Mahasiswa mendiskusikan pertanyaan pemicu melalui diskusi dengan dosen dan temannya menggunakan mTEAMS atau ZOOM atau GMeets maupun forum di EMAS (30%)</p> <p><b>Umpan Balik:</b> Dosen memberikan tanggapan pada hasil diskusi dan Tanya jawab melalui video conference (10%)</p>	<p><b>Latihan:</b> Mahasiswa mencari sumber bacaan untuk menjawab pertanyaan dalam bahan diskusi (30%)</p>	<p>mengenal konsep gerak rotasi</p> <p><b>Indikator khusus:</b> Mahasiswa mampu, mengaplikasikan secara khusus di konsep gerak rotasi</p>	
UTS								

8		<p>Video dan deskripsi materi kesetimbangan</p> <p><b>[Rujukan]</b> Halliday, Resnick, dan Walker, <i>Principles of Physics 10<sup>th</sup> Edition</i>, Wiley, 2014.</p>	<p>Kuliah interaktif, <i>question based learning, self-study</i></p> <p><b>[Estimasi Waktu]</b> 200 menit</p>	<p><b>Asinkronous</b> menggunakan media EMAS dan Youtube (Belajar mandiri) <b>Alokasi waktu:</b> 150 menit</p> <p><b>Sinkronous</b> menggunakan mTEAMS atau ZOOM atau GMeets (Tatap muka dan diskusi) dengan Dosen <b>Alokasi waktu:</b> 50 menit</p>	<p><b>Orientasi:</b> Mahasiswa akan diberi tugas untuk menonton video pembelajaran yang di upload di Youtube dan dapat diakses melalui EMAS (30%)</p> <p><b>Latihan:</b> Mahasiswa mendiskusikan pertanyaan pemicu melalui diskusi dengan dosen dan temannya menggunakan mTEAMS atau ZOOM atau GMeets maupun forum di EMAS (30%)</p> <p><b>Umpan Balik:</b> Dosen memberikan tanggapan pada hasil diskusi dan Tanya jawab</p>	<p><b>Latihan:</b> Mahasiswa mencari sumber bacaan untuk menjawab pertanyaan dalam bahan diskusi (30%)</p>	<p><b>Indikator umum:</b> Setelah mengikuti kuliah interaktif dan diskusi dalam kelompok, mahasiswa dapat mengenal konsep kesetimbangan</p> <p><b>Indikator khusus:</b> Mahasiswa mampu, mengaplikasikan secara khusus di konsep kesetimbangan</p>	
---	--	---	---	---	---	--	--	--

					melalu video conference (10%)			
9		<p>Video dan deskripsi materi gravitasi</p> <p><b>[Rujukan]</b> Halliday, Resnick, dan Walker, <i>Principles of Physics 10<sup>th</sup> Edition</i>, Wiley, 2014.</p>	<p>Kuliah interaktif, <i>question based learning, self-study</i></p> <p><b>[Estimasi Waktu]</b> 200 menit</p>	<p><b>Asinkronous</b> menggunakan media EMAS dan Youtube (Belajar mandiri) <b>Alokasi waktu:</b> 150 menit</p> <p><b>Sinkronous</b> menggunakan mTEAMS atau ZOOM atau GMeets (Tatap muka dan diskusi) dengan Dosen dan/atau Asisten <b>Alokasi waktu:</b> 50 menit</p>	<p><b>Orientasi:</b> Mahasiswa akan diberi tugas untuk menonton video pembelajaran yang di upload di Youtube dan dapat diakses melalui EMAS (30%)</p> <p><b>Latihan:</b> Mahasiswa mendiskusikan pertanyaan pemicu melalui diskusi dengan dosen dan temannya menggunakan mTEAMS atau ZOOM atau GMeets maupun forum di EMAS (30%)</p> <p><b>Umpan Balik:</b></p>	<p><b>Latihan:</b> Mahasiswa mencari sumber bacaan untuk menjawab pertanyaan dalam bahan diskusi (30%)</p>	<p><b>Indikator umum:</b> Setelah mengikuti kuliah interaktif dan diskusi dalam kelompok, mahasiswa dapat mengenal konsep gravitasi</p> <p><b>Indikator khusus:</b> Mahasiswa mampu, mengaplikasikan secara khusus di konsep gravitasi</p>	

					Dosen memberikan tanggapan pada hasil diskusi dan Tanya jawab melalui video conference (10%)			
10	Sub- CPMK 2	<p>Video dan deskripsi materi mekanika fluida</p> <p><b>[Rujukan]</b> Halliday, Resnick, dan Walker, <i>Principles of Physics 10<sup>th</sup> Edition</i>, Wiley, 2014.</p>	<p>Kuliah interaktif, <i>question based learning, self-study</i></p> <p><b>[Estimasi Waktu]</b> 200 menit</p>	<p><b>Asinkronous</b> menggunakan media EMAS dan Youtube (Belajar mandiri) <b>Alokasi waktu:</b> 150 menit</p> <p><b>Sinkronous</b> menggunakan mTEAMS atau ZOOM atau GMeets (Tatap muka dan diskusi) dengan Dosen dan/atau Asisten <b>Alokasi waktu:</b> 50 menit</p>	<p><b>Orientasi:</b> Mahasiswa akan diberi tugas untuk menonton video pembelajaran yang di upload di Youtube dan dapat diakses melalui EMAS (30%)</p> <p><b>Latihan:</b> Mahasiswa mendiskusikan pertanyaan pemicu melalui diskusi dengan dosen dan temannya menggunakan mTEAMS atau ZOOM atau GMeets maupun forum di EMAS (30%)</p>	<p><b>Latihan:</b> Mahasiswa mencari sumber bacaan untuk menjawab pertanyaan dalam bahan diskusi (30%)</p>	<p><b>Indikator umum:</b> Setelah mengikuti kuliah interaktif dan diskusi dalam kelompok, mahasiswa dapat mengenal konsep mekanika fluida</p> <p><b>Indikator khusus:</b> Mahasiswa mampu, mengaplikasikan secara khusus di konsep mekanika fluida</p>	7%

					<p><b>Umpan Balik:</b> Dosen memberikan tanggapan pada hasil diskusi dan Tanya jawab melalui video conference (10%)</p>			
11	Sub- CPMK 3	<p>Video dan deskripsi materi getaran dan gelombang</p> <p><b>[Rujukan]</b> Halliday, Resnick, dan Walker, <i>Principles of Physics 10<sup>th</sup> Edition</i>, Wiley, 2014.</p>	<p>Kuliah interaktif, <i>question based learning, self-study</i></p> <p><b>[Estimasi Waktu]</b> 200 menit</p>	<p><b>Asinkronous</b> menggunakan media EMAS dan Youtube (Belajar mandiri) <b>Alokasi waktu:</b> 150 menit</p> <p><b>Sinkronous</b> menggunakan mTEAMS atau ZOOM atau GMeets (Tatap muka dan diskusi) dengan Dosen dan/atau Asisten <b>Alokasi waktu:</b> 50 menit</p>	<p><b>Orientasi:</b> Mahasiswa akan diberi tugas untuk menonton video pembelajaran yang di upload di Youtube dan dapat diakses melalui EMAS (30%)</p> <p><b>Latihan:</b> Mahasiswa mendiskusikan pertanyaan pemicu melalui diskusi dengan dosen dan temannya menggunakan mTEAMS atau ZOOM atau GMeets maupun</p>	<p><b>Latihan:</b> Mahasiswa mencari sumber bacaan untuk menjawab pertanyaan dalam bahan diskusi (30%)</p>	<p><b>Indikator umum:</b> Setelah mengikuti kuliah interaktif dan diskusi dalam kelompok, mahasiswa dapat mengenal konsep getaran gelombang</p> <p><b>Indikator khusus:</b> Mahasiswa mampu, mengaplikasikan secara khusus di konsep getaran gelombang</p>	14%

					forum di EMAS (30%)			
					<b>Umpan Balik:</b> Dosen memberikan tanggapan pada hasil diskusi dan Tanya jawab melalui video conference (10%)			
12		<p>Video dan deskripsi materi gelombang bunyi</p> <p><b>[Rujukan]</b> Halliday, Resnick, dan Walker, <i>Principles of Physics 10<sup>th</sup> Edition</i>, Wiley, 2014.</p>	<p>Kuliah interaktif, <i>question based learning, self-study</i></p> <p><b>[Estimasi Waktu]</b> 200 menit</p>	<p><b>Asinkronous</b> menggunakan media EMAS dan Youtube (Belajar mandiri) <b>Alokasi waktu:</b> 150 menit</p> <p><b>Sinkronous</b> menggunakan mTEAMS atau ZOOM atau GMeets (Tatap muka dan diskusi) dengan Dosen dan/atau Asisten <b>Alokasi waktu:</b> 50 menit</p>	<p><b>Orientasi:</b> Mahasiswa akan diberi tugas untuk menonton video pembelajaran yang di upload di Youtube dan dapat diakses melalui EMAS (30%)</p> <p><b>Latihan:</b> Mahasiswa mendiskusikan pertanyaan pemicu melalui diskusi dengan dosen dan temannya menggunakan mTEAMS atau</p>		<p><b>Latihan:</b> Mahasiswa mencari sumber bacaan untuk menjawab pertanyaan dalam bahan diskusi (30%)</p>	<p><b>Indikator umum:</b> Setelah mengikuti kuliah interaktif dan diskusi dalam kelompok, mahasiswa dapat mengenal konsep gelombang bunyi</p> <p><b>Indikator khusus:</b> Mahasiswa mampu, mengaplikasikan secara khusus di konsep gelombang bunyi</p>

					ZOOM atau GMeets maupun forum di EMAS (30%)  <b>Umpan Balik:</b> Dosen memberikan tanggapan pada hasil diskusi dan Tanya jawab melalui video conference (10%)			
13	Sub- CPMK 4	Video dan deskripsi materi konsep panas, pemuaian, perpindahan panas  <b>[Rujukan]</b> Halliday, Resnick, dan Walker, <i>Principles of Physics 10<sup>th</sup> Edition</i> , Wiley, 2014.	Kuliah interaktif, <i>question based learning, self-study</i>  <b>[Estimasi Waktu]</b> 200 menit	<b>Asinkronous</b> menggunakan media EMAS dan Youtube (Belajar mandiri) <b>Alokasi waktu:</b> 150 menit  <b>Sinkronous</b> menggunakan mTEAMS atau ZOOM atau GMeets (Tatap muka dan diskusi) dengan Dosen <b>Alokasi waktu:</b> 50 menit	<b>Orientasi:</b> Mahasiswa akan diberi tugas untuk menonton video pembelajaran yang di upload di Youtube dan dapat diakses melalui EMAS (30%)  <b>Latihan:</b> Mahasiswa mendiskusikan pertanyaan pemicu melalui diskusi dengan dosen dan temannya	<b>Latihan:</b> Mahasiswa mencari sumber bacaan untuk menjawab pertanyaan dalam bahan diskusi (30%)	<b>Indikator umum:</b> Setelah mengikuti kuliah interaktif dan diskusi dalam kelompok, mahasiswa dapat mengenal konsep mekanika panas  <b>Indikator khusus:</b> Mahasiswa mampu, mengaplikasikan secara khusus di konsep mekanika panas	14%

					<p>menggunakan mTEAMS atau ZOOM atau GMeets maupun forum di EMAS (30%)</p> <p><b>Umpan Balik:</b> Dosen memberikan tanggapan pada hasil diskusi dan Tanya jawab melalui video conference (10%)</p>		
14		<p>Video dan deskripsi materi konsep teori kinetic gas, hukum termodinamika dan mesin panas</p> <p><b>[Rujukan]</b> Halliday, Resnick, dan Walker, <i>Principles of Physics 10<sup>th</sup> Edition</i>, Wiley, 2014.</p>	<p>Kuliah interaktif, <i>question based learning, self-study</i></p> <p><b>[Estimasi Waktu]</b> 200 menit</p>	<p><b>Asinkronous</b> menggunakan media EMAS dan Youtube (Belajar mandiri) <b>Alokasi waktu:</b> 150 menit</p> <p><b>Sinkronous</b> menggunakan mTEAMS atau ZOOM atau GMeets (Tatap muka dan diskusi) dengan Dosen dan/atau Asisten</p>	<p><b>Orientasi:</b> Mahasiswa akan diberi tugas untuk menonton video pembelajaran yang di upload di Youtube dan dapat diakses melalui EMAS (30%)</p> <p><b>Latihan:</b> Mahasiswa mendiskusikan pertanyaan pemicu melalui diskusi dengan</p>	<p><b>Latihan:</b> Mahasiswa mencari sumber bacaan untuk menjawab pertanyaan dalam bahan</p>	<p><b>Indikator umum:</b> Setelah mengikuti kuliah interaktif dan diskusi dalam kelompok, mahasiswa dapat mengenal konsep termodinamika</p> <p><b>Indikator khusus:</b> Mahasiswa mampu, mengaplikasikan secara khusus di konsep termodinamika</p>

				<b>Alokasi waktu:</b> 50 menit	dosen dan temannya menggunakan mTEAMS atau ZOOM atau GMeets maupun forum di EMAS (30%)	diskusi (30%)		
					<b>Umpan Balik:</b> Dosen memberikan tanggapan pada hasil diskusi dan Tanya jawab melalui video conference (10%)			
UAS								

\*) Mg: Minggu

\*\*) Sinkronus: interaksi pembelajaran antara dosen dan mahasiswa dilakukan pada waktu yang bersamaan, menggunakan teknologi *video conference* atau *chatting*.

Asinkronus: interaksi pembelajaran dilakukan secara fleksibel dan tidak harus dalam waktu yang sama, misalkan menggunakan forum diskusi atau belajar mandiri/penugasan mahasiswa.

## RANCANGAN TUGAS DAN LATIHAN

Minggu Ke	Nama Tugas	Sub-CPMK	Penugasan	Ruang Lingkup	Cara Pengerjaan	Batas Waktu	Luaran Tugas yang Dihasilkan
3	Tugas mandiri 1	SUB-CPMK 1	Mengerjakan soal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Besaran, satuan dan pengukuran</li> <li>Gerak dalam 1 dan 2 dimensi</li> </ul>	Tugas pribadi di rumah	1 minggu	Jawaban soal yang diunggah di EMAS
5	Tugas mandiri 2	SUB-CPMK 1	Mengerjakan soal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dinamika gerak</li> <li>Usaha dan Energi</li> </ul>	Tugas pribadi di rumah	1 minggu	Jawaban soal yang diunggah di EMAS
7	Tugas mandiri 3	SUB-CPMK 1	Mengerjakan soal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Momentum dan impuls</li> <li>Gerak rotasi</li> </ul>	Tugas pribadi di rumah	1 minggu	Jawaban soal yang diunggah di EMAS
7	Kuis 1	SUB-CPMK 1	Mengerjakan soal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Besaran, satuan dan pengukuran</li> <li>Gerak dalam 1 dan 2 dimensi</li> <li>Dinamika gerak</li> <li>Usaha dan</li> </ul>	Mengerjakan Kuis di EMAS	100 menit	Soal dikerjakan di EMAS

				<ul style="list-style-type: none"> <li>Energi</li> <li>Momentum dan impuls</li> <li>Gerak rotasi</li> </ul>			
7	UTS	SUB-CPMK 1	Mengerjakan soal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Besaran, satuan dan pengukuran</li> <li>Gerak dalam 1 dan 2 dimensi</li> <li>Dinamika gerak</li> <li>Usaha dan Energi</li> <li>Momentum dan impuls</li> <li>Gerak rotasi</li> </ul>	Mengerjakan UTS di EMAS	100 menit	Soal dikerjakan di EMAS
10	Tugas mandiri 4	SUB-CPMK 1	Mengerjakan soal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kesetimbangan</li> <li>Gravitasi</li> </ul>	Tugas pribadi di rumah	1 minggu	Jawaban soal yang diunggah di EMAS
11	Tugas mandiri 5	SUB-CPMK 2	Mengerjakan soal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mekanika Fluida</li> <li>Getaran</li> </ul>	Tugas pribadi di rumah	1 minggu	Jawaban soal yang diunggah di EMAS

14	Tugas mandiri 6	SUB-CPMK 1	Mengerjakan soal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gelombang dan bunyi</li> <li>• Mekanika Panas</li> </ul>	Tugas pribadi di rumah	1 minggu	Jawaban soal yang diunggah di EMAS
14	Kuis 2	SUB-CPMK 1-4	Mengerjakan soal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keseimbangan</li> <li>• Gravitasi</li> <li>• Mekanika Fluida</li> <li>• Getaran</li> <li>• Gelombang dan bunyi</li> <li>• Mekanika Panas</li> </ul>	Mengerjakan Kuis di EMAS	100 menit	Soal dikerjakan di EMAS
14	Makalah	SUB-CPMK 1-4	Menyusun makalah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Semua materi Fisika Dasar 1</li> </ul>	Merancang makalah ilmiah berkelompok	1 semester	Makalah di upload di EMAS

14	UAS	SUB-CPMK 1-4	Mengerjakan soal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kesetimbangan</li> <li>• Gravitasi</li> <li>• Mekanika Fluida</li> <li>• Getaran</li> <li>• Gelombang dan bunyi</li> <li>• Mekanika Panas</li> </ul>	Mengerjakan UTS di EMAS	100 menit	Soal dikerjakan di EMAS
----	-----	--------------	------------------	---	-------------------------	-----------	-------------------------

#### KRITERIA PENILAIAN (EVALUASI HASIL PEMBELAJARAN)

Pada bagian ini dituliskan

Bentuk Evaluasi	Sub-CPMK	Instrumen/ Jenis Asesmen	Frekuensi	Bobot Evaluasi (%)
Tugas mandiri	1-4	Berkas tugas dan diskusi di Scele/EMAS UI	6	30
Tugas Kelompok	1-4	Makalah ilmiah	1	10
KUIS 1	1	Kuis di Scele/EMAS UI	1	10
KUIS 2	1-5	Kuis di Scele/EMAS UI	1	10
UTS	1	Soal Ujian Online di Scele/EMAS UI	1	20
UAS	1-5	Soal Ujian Online di Scele/EMAS UI	1	20
<b>Total</b>				<b>100</b>

## Pedoman Kriteria Penilaian

Konversi nilai akhir mahasiswa berdasarkan ketentuan yang berlaku di Universitas Indonesia. Konversi nilai tersebut adalah:

Nilai Angka	Nilai Huruf	Bobot
85—100	A	4,00
80—<85	A-	3,70
75—<80	B+	3,30
70—<75	B	3,00
65—<70	B-	2,70
60—<65	C+	2,30
55—<60	C	2,00
40—<55	D	1,00
<40	E	0,00

## Rubrik Penilaian:

Kriteria	A (90)	B (75)	C (60)	D (50)
<b>Organisasi</b> (Keseluruhan urutan, aliran, dan transisi)	Informasi disajikan dalam urutan yang efektif. Struktur yang sangat baik dari paragraf dan transisi meningkatkan keterbacaan dan pemahaman. Ringkasan Eksekutif atau abstrak disajikan terlebih dahulu, memungkinkan	Informasi secara logis diperintahkan dengan paragraf dan transisi. Dalam bagian, urutan ide yang disajikan mungkin sesekali membingungkan	Informasi tersebar dan membutuhkan pengembangan lebih lanjut.	Tidak ada urutan yang jelas dari paragraf, sehingga tidak ada aliran ide yang progresif. Rincian dan contoh tidak terorganisir, sulit untuk mengikuti dan memahami.

	pembaca untuk dengan mudah mengikuti sisa dari laporan			
<b>Kualitas informasi</b>	Rincian pendukung bersifat spesifik untuk topik dan memberikan informasi yang diperlukan.	Beberapa detail tidak mendukung topik laporan.	Detailnya agak samar.	Tidak dapat menemukan rincian tertentu.
<b>Perkenalan</b>	Paragraf pendahuluan jelas dinyatakan, memiliki fokus yang tajam, berbeda dan meningkatkan dampak laporan	Paragraf pendahuluan jelas dinyatakan dengan fokus.	Paragraf pendahuluan tidak jelas.	Paragraf pendahuluan tidak jelas.
<b>Kesimpulan</b>	Menyimpulkan ayat meringkas dan menarik yang jelas, kesimpulan yang efektif dan meningkatkan dampak laporan.	Menyimpulkan ayat berikut dan merangkum laporan diskusi dan menarik kesimpulan.	Penutup paragraf hanya jarak jauh yang terkait dengan topik laporan.	Penutup paragraf tidak jelas.

<p><b>Penggunaan bahasa: kata pilihan, tata bahasa, dan struktur kalimat</b></p>	<p>Kalimat yang lengkap dan gramatikal, dan mereka mengalir bersama-sama dengan mudah. Kata dipilih untuk makna yang tepat.</p>	<p>Untuk sebagian besar, kalimat yang lengkap dan gramatikal, dan mereka mengalir bersama-sama dengan mudah. Setiap kesalahan adalah minor dan tidak mengalihkan perhatian pembaca. Pengulangan kata dan frasa yang sama Dihindari</p>	<p>Kesalahan kecil dalam struktur kalimat dan tata bahasa cukup sering sehingga mereka mengurangi pembaca dan mengganggu makna. Ada pengulangan yang tidak perlu dari kata dan frasa yang sama</p>	<p>Kesalahan utama dalam struktur kalimat dan tata bahasa cukup sering sehingga mereka mengalihkan perhatian pembaca dan mengganggu makna. Ada pengulangan yang tidak perlu dari kata dan frasa yang sama</p>
<p><b>Penggunaan gambar: grafik, grafik, &amp; gambar</b></p>	<p>Semua angka, grafik, grafik, dan gambar yang akurat, konsisten dengan teks, dan berkualitas baik. Mereka Meningkatkan</p>	<p>Sebagian besar, angka, grafik, grafik, dan gambar yang akurat, konsisten dengan teks, dan yang baik Kualitas. Mereka adalah</p>	<p>Hanya sedikit dari angka, grafik, grafik, dan gambar yang akurat, konsisten dengan teks, dan berkualitas baik. Mereka tidak diberi label</p>	<p>Angka, grafik, grafik, gambar &amp; berkualitas buruk, memiliki banyak ketidakakuratan &amp; salah pelabelan, atau mungkin akan hilang. Sana</p>