




## SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA PRODI INSTRUMENTASI

### RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

	<b>SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA</b>			
	<b>INSTRUMENTASI</b>			
	<b>RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER</b>			
<b>MATA KULIAH</b>	<b>KODE</b>	<b>BOBOT (SKS)</b>	<b>SEMESTER</b>	<b>Tgl Penyusunan</b>
FISIKA I	T13005	3	1	September, 2021
<b>OTORITAS</b>	<b>DOSEN PENGEMBANG RPS</b>	<b>KOORDINATOR MK</b>		<b>KA PRODI</b>
SPM-STMKG	Latifah NQ, Sandy Tri G.	Latifah NQ		Ir.Djoko Prabowo, S.Si, M.Si
Capaian Pembelajaran	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK			
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri (S9).</li> <li>2. Memiliki kemampuan dasar matematika dan fisika dikaitkan dengan bahan komunikasi, analisis, dan pemanfaatan data meteorologi (P1).</li> </ol>			

	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Mengidentifikasi masalah pada saat observasi, pada hasil observasi, saat menganalisis, saat membuat prakiraan serta mengambil tindakan solutif yang tepat dengan menerapkan prinsip-prinsip Fisika (KK1).</li> <li>4. Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks implementasi ilmu pengetahuan meteorologi (KU1).</li> </ol>
	<p>CP MK</p> <p>Taruna/i mampu:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. M1 Menjelaskan fenomena alam berdasarkan konsep mekanika partikel, sistem partikel, dan benda tegar.</li> <li>2. M2 Menjabarkan konsep mekanika partikel, sistem partikel, dan benda tegar dalam bentuk-bentuk persamaan matematis.</li> <li>3. M3 Menyelesaikan perhitungan matematis persoalan mekanika menggunakan metode yang tepat.</li> <li>4. M4 Memecahkan persoalan yang timbul dalam kehidupan sehari-hari dan di bidang meteorologi menggunakan konsep-konsep fisika.</li> </ol>
<p>Deskripsi Singkat MK</p>	<p>Mata Kuliah Fisika I merupakan pematapan penguasaan konsep dasar Fisika klasik yang pernah dipelajari saat sekolah menengah. Bahan kajian kuliah ini secara umum meliputi mekanika partikel, sistem partikel dan benda tegar. Dalam perkuliahan ini, Taruna akan dibekali dengan konsep dasar besaran dan pengukuran, vektor, kinematika gerak, dinamika gerak, kerja dan energi, momentum, rotasi benda tegar, gravitasi, elastisitas dan osilasi. Taruna diharapkan memiliki memahami, menerapkan, dan memecahkan persoalan tentang konsep dan prinsip mekanika dalam bentuk formalisme yang lebih umum sehingga memiliki wawasan yang luas dalam menganalisis permasalahan yang timbul dalam kehidupan sehari-hari dan dalam bidang meteorologi.</p>
<p>Materi Pembelajaran/pokok Bahasan</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Besaran dan Pengukuran: Besaran, Satuan, Dimensi, Analisis Dimensi, Pengukuran, Angka Penting, Notasi Ilmiah.</li> <li>2. Kinematika Gerak: Posisi, Kecepatan, Percepatan, Gerak Lurus, Gerak Lengkung (Parabola dan Melingkar), Gerak Relatif.</li> <li>3. Vektor: Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Vektor, Vektor Satuan, Perkalian Vektor (<i>Dot Product, Cross Product</i>).</li> <li>4. Dinamika Gerak: Hukum Newton tentang Gerak, Jenis Gaya, Kesetimbangan Gaya, Penerapan Hukum Newton tentang Gerak.</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Kerja dan Energi: Konsep Kerja, Energi Kinetik, Energi Potensial, Teorema Kerja-Energi, Hukum Kekekalan Energi Mekanik.</li> <li>6. Momentum: Pusat Massa, Momentum, Impuls, Tumbukan.</li> <li>7. Rotasi Benda Tegar: Pergeseran Sudut, Kecepatan Sudut, Momen Gaya (Torka), Kesetimbangan Momen Gaya, Momen Inersia, Energi Kinetik Rotasi, Gerak Menggelinding, Hukum Kekekalan Energi (Translasi – Rotasi).</li> <li>8. Gravitasi: Hukum Newton tentang Gravitasi, Medan Gravitasi, Hukum Kepler untuk Gerak Planet dan Satelit.</li> <li>9. Elastisitas dan Osilasi: Sifat Elastis Material, Jenis Modulus Elastisitas, Gerak Harmonik Sederhana, Energi pada Gerak Harmonik Sederhana, Jenis Osilasi.</li> </ol>
Pustaka	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abdullah, Mikrajuddin.2017.<i>Fisika Dasar I</i>. Bandung.</li> <li>2. D. Halliday, R. Resnick, J. Walker. 2011. <i>Fundamental of Physics, 9th Edition</i>. Wiley.</li> <li>3. D. C. Giancoli.2005.<i>Physics: Principles with Application</i>, 6th Edition. Addison-Wesley.</li> <li>4. Young, Hugh.D, Freedman, Roger A.2007. <i>University Physics with Modern Physics 13<sup>th</sup> Edition</i>.California: Addison-Wesley.</li> <li>5. Serway, Raymond A., Jewett, John W.2004.<i>Physics for Scientist and Engineers 6<sup>th</sup> Edition</i>.California:Thomson Brooks/Cole.</li> </ol>
Media Pembelajaran	Slide Presentasi, Video Conference, Google Classroom, Laptop, E-board, Pen Tablet
Team Teaching	-
Matakuliah Syarat	-

Pert-Ke	SUB-CP-MK (sbg kemampuan akhir yang diharapkan)	INDIKATOR	KRITERIA & BENTUK PENILAIAN	PENDEKATAN PEMBELAJARAN [estimasi waktu]	MATERI PEMBELAJARAN [Pustaka]	BOBOT PENILAIAN (%)
	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]
1.	Memahami besaran fisika dan sistem satuan, serta pengukuran.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Menggunakan besaran-besaran fisika dengan benar dan tepat.</li> <li>Menggunakan satuan SI dengan benar sesuai dengan besaran fisiknya.</li> <li>Melakukan konversi satuan dengan tepat.</li> <li>Menggunakan analisis dimensi dengan benar untuk validasi dimensi dalam penyelesaian persoalan.</li> <li>Menjelaskan prinsip – prinsip pengukuran fisis dengan tepat.</li> <li>Menuliskan hasil pengukuran dan penyelesaian soal sesuai kaidah angka penting dan notasi ilmiah.</li> </ol>	<p>Kriteria :</p> <p>Ketepatan dan penguasaan materi</p> <p>Bentuk non-tes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pengamatan keaktifan di kelas.</li> <li>Pemberian latihan mengerjakan soal sederhana dengan menggunakan analisis dimensi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ekspositori (penjelasan, tanya jawab, diskusi) TM = 3x50 menit</li> <li>Latihan-1: Menyelesaikan permasalahan sederhana dengan menggunakan analisis dimensi.</li> <li>Tugas 1: Resume materi [BT+BM : (1+1)x(3x60”)]</li> </ul>	<p>Besaran dan Pengukuran: Besaran, Satuan, Dimensi, Analisis Dimensi, Pengukuran, Angka Penting, Notasi Ilmiah.</p> <p>Pustaka 1-5</p>	2,5
2.	Menguasai konsep gerak lurus, gerak dalam bidang, gerak dalam ruang, dan gerak relatif.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan besaran-besaran gerak dengan tepat meliputi posisi, jarak, perpindahan, kelajuan, kecepatan, percepatan.</li> <li>Menginterpretasikan grafik hubungan besaran-besaran gerak terhadap waktu.</li> <li>Menentukan kecepatan rata-rata, kecepatan sesaat, percepatan rata-rata, dan percepatan sesaat dengan benar.</li> <li>Menentukan posisi benda berdasarkan kecepatan dan kecepatan benda berdasarkan percepatan.</li> <li>Menjelaskan gerak lurus dengan kecepatan konstan dan percepatan konstan.</li> </ol>	<p>Kriteria :</p> <p>Ketepatan dan penguasaan materi</p> <p>Bentuk test:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pelaksanaan pretest dan post test.</li> </ul> <p>Bentuk non-tes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pengamatan keaktifan di kelas</li> <li>Pemberian latihan menyelesaikan soal sederhana tentang gerak lurus.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ekspositori (penjelasan, tanya jawab, diskusi) TM = 3x50 menit</li> <li>Latihan-2 Menyelesaikan permasalahan sederhana tentang gerak lurus.</li> <li>Tugas-2: Resume materi [BT+BM : (1+1)x(3x60”)]</li> </ul>	<p>Kinematika Gerak: Posisi, Kecepatan, Percepatan, Gerak Lurus, Gerak Lengkung (Parabola dan Melingkar), Gerak Relatif.</p> <p>Pustaka 1-5</p>	7,5

3.	Menguasai operasi vektor dan aplikasinya dalam gerak lurus, gerak dalam bidang, gerak dalam ruang, dan gerak relatif dengan tepat.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan perbedaan besaran skalar dan vektor dengan tepat.</li> <li>2. Menjelaskan vektor satuan dengan tepat.</li> <li>3. Ketepatan dalam menentukan besar dan arah vektor.</li> <li>4. Melakukan operasi vektor: penjumlahan, pengurangan secara analitis dan grafis, serta perkalian (dot product dan cross product) dengan benar.</li> <li>5. Ketepatan dalam memahami sifat-sifat operasi vektor.</li> <li>6. Ketepatan dalam menguraikan komponen vektor.</li> </ol>	<p>Kriteria :</p> <p>Ketepatan dan penguasaan materi</p> <p>Bentuk non-tes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengamatan keaktifan di kelas</li> <li>• Pemberian latihan menyelesaikan soal sederhana tentang operasi vektor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ekspositori (penjelasan, tanya jawab, diskusi) TM = 3x50 menit</li> <li>- Latihan-3 Menyelesaikan permasalahan sederhana tentang operasi vektor.</li> <li>- Tugas-3: Resume materi [BT+BM : (1+1)x(3x60")]</li> </ul>	<p>Vektor: Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Vektor, Vektor Satuan, Perkalian Vektor (<i>Dot Product</i>, <i>Cross Product</i>).</p> <p>Pustaka 1-5</p>	5
4.	Menguasai konsep gerak lurus, gerak dalam bidang, gerak dalam ruang, dan gerak relatif.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan perbedaan gerak dalam lintasan lurus (1-D), gerak dalam bidang (2-D), gerak dalam ruang (3-D), dan gerak relative dengan benar.</li> <li>2. Menjelaskan gerak proyektil dan aplikasinya dengan benar.</li> <li>3. Ketepatan dalam menguraikan komponen kecepatan dalam gerak proyektil.</li> <li>4. Menentukan waktu tempuh, ketinggian maksimum, dan jangkauan maksimum dari benda yang bergerak dengan lintasan parabola dengan tepat.</li> </ol>	<p>Kriteria :</p> <p>Ketepatan dan penguasaan materi</p> <p>Bentuk non-tes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengamatan keaktifan di kelas</li> <li>• Pemberian latihan menyelesaikan soal sederhana tentang gerak peluru.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ekspositori (penjelasan, tanya jawab, diskusi) TM = 3x50 menit</li> <li>- Latihan-4 Menyelesaikan permasalahan sederhana tentang gerak peluru.</li> <li>- Tugas-4: Resume materi [BT+BM : (1+1)x(3x60")]</li> </ul>	<p>Kinematika Gerak: Posisi, Kecepatan, Percepatan, Gerak Lurus, Gerak Lengkung (Parabola dan Melingkar), Gerak Relatif.</p> <p>Pustaka 1-5</p>	5
5.	Menguasai konsep gerak lurus, gerak dalam bidang, gerak dalam ruang, dan gerak relatif.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan besaran-besaran dalam gerak melingkar dengan tepat.</li> <li>2. Ketepatan menghitung besaran-besaran dalam gerak melingkar.</li> <li>3. Memahami konsep kelajuan konstan kecepatan berubah dalam gerak melingkar dengan benar.</li> <li>4. Menjelaskan aplikasi gerak melingkar dengan benar.</li> </ol>	<p>Kriteria :</p> <p>Ketepatan dan penguasaan materi</p> <p>Bentuk non-tes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengamatan keaktifan di kelas</li> <li>• Pemberian latihan menyelesaikan soal sederhana tentang gerak melingkar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ekspositori (penjelasan, tanya jawab, diskusi) TM = 3x50 menit</li> <li>- Latihan-5 Menyelesaikan permasalahan sederhana tentang gerak peluru.</li> <li>- Tugas-5: Resume materi [BT+BM : (1+1)x(3x60")]</li> </ul>	<p>Kinematika Gerak: Posisi, Kecepatan, Percepatan, Gerak Lurus, Gerak Lengkung (Parabola dan Melingkar), Gerak Relatif.</p> <p>Pustaka 1-5</p>	5

6.	Menguasai prinsip dasar Hukum Newton tentang gerak dan mengaplikasikannya dalam kasus berkaitan dengan gaya (termasuk kesetimbangan gaya) dan momentum, torsi dan momentum sudut, hukum Newton untuk gerak rotasi.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ketepatan dalam menjelaskan Hukum Newton tentang Gerak.</li> <li>2. Menjelaskan gaya-gaya fundamental dengan benar.</li> <li>3. Menguraikan diagram gaya yang bekerja pada suatu benda dengan tepat.</li> <li>4. Menjelaskan konsep gerak dan kesetimbangan benda berdasarkan Hukum Newton.</li> </ol>	<p>Kriteria :</p> <p>Ketepatan dan penguasaan materi</p> <p>Bentuk test:</p> <p>Pelaksanaan pretest dan post test.</p> <p>Bentuk non-tes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengamatan keaktifan di kelas</li> <li>• Pemberian latihan menyelesaikan soal sederhana tentang Hukum Newton.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ekspositori (penjelasan, tanya jawab, diskusi) TM = 3x50 menit</li> <li>- Latihan-6: Menyelesaikan permasalahan sederhana tentang Hukum Newton</li> <li>- Tugas-6: Resume materi [BT+BM : (1+1)x(3x60")]</li> </ul>	<p>Dinamika Gerak: Hukum Newton tentang Gerak, Jenis Gaya, Kesetimbangan Gaya, Penerapan Hukum Newton tentang Gerak.</p> <p>Pustaka 1-5</p>	10
7.	Menguasai prinsip dasar Hukum Newton tentang gerak dan mengaplikasikannya dalam kasus berkaitan dengan gaya (termasuk kesetimbangan gaya) dan momentum, torsi dan momentum sudut, hukum Newton untuk gerak rotasi.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyelesaikan persamaan Hukum Newton untuk mencari besaran yang tidak diketahui.</li> <li>2. Menjelaskan aplikasi Hukum Newton dalam kehidupan sehari-hari dengan benar.</li> <li>3. Ketepatan dalam mengaplikasikan Hukum Newton dalam gerak melingkar.</li> </ol>	<p>Kriteria :</p> <p>Ketepatan dan penguasaan materi</p> <p>Bentuk non-tes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengamatan keaktifan di kelas</li> <li>• Pemberian latihan menyelesaikan soal sederhana tentang Hukum Newton.</li> <li>• Penugasan untuk review materi sebelum UTS.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ekspositori (penjelasan, tanya jawab, diskusi) TM = 3x50 menit</li> <li>- Latihan-7: Menyelesaikan permasalahan sederhana tentang Hukum Newton</li> <li>- Tugas-7: Resume materi.</li> <li>- Tugas -8: Menyelesaikan permasalahan sederhana untuk materi pertemuan 1-7. [BT+BM : (1+1)x(3x60")]</li> </ul>	<p>Dinamika Gerak: Hukum Newton tentang Gerak, Jenis Gaya, Kesetimbangan Gaya, Penerapan Hukum Newton tentang Gerak.</p> <p>Pustaka 1-5</p>	10
8.	Ujian Tengah Semester (UTS)					

9.	Menguasai konsep kerja - energi, energi mekanik, gaya konservatif, hukum kekekalan energi mekanik dan penerapannya.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan konsep kerja-energi dengan tepat.</li> <li>2. Menjelaskan perbedaan energi kinetik dan energi potensial dengan tepat.</li> <li>3. Menentukan besarnya kerja dan energi suatu benda dengan tepat.</li> <li>4. Ketepatan menjelaskan gaya konservatif.</li> <li>5. Menjelaskan hukum kekekalan energi mekanik.</li> <li>6. Menyelesaikan persoalan dengan menggunakan hukum kekekalan energi mekanik dengan benar. Ketepatan menjelaskan teorema kerja-energi yang umum.</li> </ol>	<p>Kriteria :</p> <p>Ketepatan dan penguasaan materi</p> <p>Bentuk non-tes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengamatan keaktifan di kelas</li> <li>• Pemberian latihan menyelesaikan soal sederhana tentang kerja-energi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ekspositori (penjelasan, tanya jawab, diskusi) TM = 3x50 menit</li> <li>- Latihan-8: Menyelesaikan permasalahan sederhana tentang Hukum Newton</li> <li>- Tugas-9: Resume materi. [BT+BM : (1+1)x(3x60")]</li> </ul>	<p>Kerja dan Energi: Konsep Kerja, Energi Kinetik, Energi Potensial, Teorema Kerja-Energi, Hukum Kekekalan Energi Mekanik.</p> <p>Pustaka 1-5</p>	5
10.	Menguasai mekanika dua benda dan menerapkan pada kasus sederhana tentang momentum dan impuls, tumbukan antara dua benda titik, tumbukan elastis, elastis sebagian, tak elastis, kasus gerak roket.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan konsep pusat massa dengan tepat.</li> <li>2. Menentukan pusat massa suatu benda tertentu dan sistem partikel dengan benar.</li> <li>3. Ketepatan menjelaskan gerak pusat massa suatu sistem.</li> <li>4. Memahami hukum kekekalan momentum dengan benar.</li> <li>5. Ketepatan dalam mengaplikasikan hukum kekekalan momentum dalam penyelesaian kasus.</li> </ol>	<p>Kriteria :</p> <p>Ketepatan dan penguasaan materi</p> <p>Bentuk non-tes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengamatan keaktifan di kelas</li> <li>• Pemberian latihan menyelesaikan soal sederhana tentang pusat massa dan hukum kekekalan momentum.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ekspositori (penjelasan, tanya jawab, diskusi) TM = 3x50 menit</li> <li>- Latihan-9: Menyelesaikan permasalahan sederhana tentang pusat massa dan hukum kekekalan momentum.</li> <li>- Tugas-10: Resume materi. [BT+BM : (1+1)x(3x60")]</li> </ul>	<p>Momentum: Pusat Massa, Momentum, Impuls, Tumbukan.</p> <p>Pustaka 1-5</p>	10
11.	Menguasai mekanika dua benda dan menerapkan pada kasus sederhana tentang momentum dan impuls, tumbukan antara dua benda titik, tumbukan elastis, elastis sebagian, tak elastis, kasus gerak roket.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan energi kinetik sistem partikel.</li> <li>2. Menjelaskan tumbukan tumbukan elastik dan tak elastik, tumbukan parsial.</li> <li>3. Menjelaskan konsep impuls dan gaya rata-rata.</li> <li>4. Menjelaskan kasus gerak roket.</li> </ol>	<p>Kriteria :</p> <p>Ketepatan dan penguasaan materi</p> <p>Bentuk tes:</p> <p>Pelaksanaan pretest dan post test</p> <p>Bentuk non-tes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengamatan keaktifan di kelas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ekspositori (penjelasan, tanya jawab, diskusi) TM = 3x50 menit</li> <li>- Latihan-10: Menyelesaikan permasalahan sederhana tentang tumbukan, impuls dan gaya rata-rata.</li> <li>- Tugas-11: Resume materi. [BT+BM : (1+1)x(3x60")]</li> </ul>	<p>Momentum: Pusat Massa, Momentum, Impuls, Tumbukan.</p> <p>Pustaka 1-5</p>	10

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemberian latihan menyelesaikan soal sederhana tentang tumbukan, impuls dan gaya rata-rata.</li> </ul>			
12.	Menguasai prinsip dasar Hukum Newton tentang gerak dan mengaplikasikannya dalam kasus berkaitan dengan gaya (termasuk kesetimbangan gaya) dan momentum, torsi dan momentum sudut, hukum Newton untuk gerak rotasi.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ketepatan menjelaskan konsep gerak rotasi.</li> <li>2. Menjelaskan torsi dan momen inersia dengan benar.</li> <li>3. Menentukan torsi dan momen inersia benda dengan benar.</li> <li>4. Ketepatan dalam menerapkan teorema sumbu sejajar dan sumbu tegak lurus untuk menentukan momen inersia benda.</li> </ol>	<p>Kriteria :</p> <p>Ketepatan dan penguasaan materi</p> <p>Bentuk non-tes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengamatan keaktifan di kelas</li> <li>• Pemberian latihan menyelesaikan soal sederhana tentang torsi dan momen inersia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ekspositori (penjelasan, tanya jawab, diskusi) TM = 3x50 menit</li> <li>- Latihan-11: Menyelesaikan permasalahan sederhana tentang torsi dan momen inersia.</li> <li>- Tugas-12: Resume materi. [BT+BM (1+1)x(3x60")]</li> </ul>	<p>Rotasi Benda Tegar: Pergeseran Sudut, Kecepatan Sudut, Momen Gaya (Torka), Kesetimbangan Momen Gaya, Momen Inersia, Energi Kinetik Rotasi, Gerak Menggelinding, Hukum Kekekalan Energi (Translasi – Rotasi).</p> <p>Pustaka 1-5</p>	<b>10</b>
13.	Menguasai prinsip dasar Hukum Newton tentang gerak dan mengaplikasikannya dalam kasus berkaitan dengan gaya (termasuk kesetimbangan gaya) dan momentum, torsi dan momentum sudut, hukum Newton untuk gerak rotasi.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menggunakan Hukum Newton untuk gerak rotasi.</li> <li>2. Menjelaskan kesetimbangan benda tegar.</li> <li>3. Menjelaskan energi kinetik rotasi.</li> <li>4. Menjelaskan konsep momentum sudut dan menentukan momentum sudut.</li> <li>5. Menganalisis benda menggelinding.</li> </ol>	<p>Kriteria :</p> <p>Ketepatan dan penguasaan materi</p> <p>Bentuk test:</p> <p>Pelaksanaan pretest dan post test</p> <p>Bentuk non-tes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengamatan keaktifan di kelas</li> <li>• Pemberian latihan menyelesaikan soal sederhana tentang kesetimbangan benda tegar, momentum sudut dan gerak menggelinding.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ekspositori (penjelasan, tanya jawab, diskusi) TM = 3x50 menit</li> <li>- Latihan-12: Menyelesaikan permasalahan sederhana tentang kesetimbangan benda tegar, momentum sudut dan gerak menggelinding.</li> <li>- Tugas-13: Resume materi. [BT+BM (1+1)x(3x60")]</li> </ul>	<p>Rotasi Benda Tegar: Pergeseran Sudut, Kecepatan Sudut, Momen Gaya (Torka), Kesetimbangan Momen Gaya, Momen Inersia, Energi Kinetik Rotasi, Gerak Menggelinding, Hukum Kekekalan Energi (Translasi – Rotasi).</p> <p>Pustaka 1-5</p>	<b>10</b>



14.	Menguasai Hukum Newton tentang gravitasi, benda titik dan kontinu, energi potensial gravitasi.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ketepatan menjelaskan Hukum Kepler.</li> <li>2. Mengaplikasikan Hukum Kepler dalam menentukan periode orbit planet/ jarak planet ke matahari dengan benar.</li> <li>3. Menjelaskan Hukum Newton tentang gravitasi dengan tepat.</li> <li>4. Menentukan variasi medan gravitasi berdasarkan letak dari permukaan Bumi.</li> </ol>	<p>Kriteria :</p> <p>Ketepatan dan penguasaan materi</p> <p>Bentuk non-tes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengamatan keaktifan di kelas</li> <li>• Pemberian latihan menyelesaikan soal sederhana tentang hukum gravitasi Newton.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ekspositori (penjelasan, tanya jawab, diskusi) TM = 3x50 menit</li> <li>- Latihan- 13: Menyelesaikan permasalahan sederhana tentang hukum gravitasi Newton.</li> <li>- Tugas-14: Resume materi [BT+BM : (1+1)x(2x60")]</li> </ul>	<p>Gravitasi: Hukum Newton tentang Gravitasi, Medan Gravitasi, Hukum Kepler untuk Gerak Planet dan Satelit.</p> <p>Pustaka 1-5</p>	5
15.	Memahami mekanika benda berubah bentuk, elastisitas dan osilasi.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ketepatan menjelaskan sifat elastis material.</li> <li>2. Menjelaskan konsep Gerak Harmonik Sederhana (GHS) dengan benar.</li> <li>3. Ketepatan menghitung frekuensi, amplitudo, periode dan simpangan dalam GHS.</li> <li>4. Menjelaskan konsep energi dan menghitung energi pada GHS.</li> <li>5. Ketepatan dalam menguraikan jenis-jenis osilasi.</li> </ol>	<p>Kriteria :</p> <p>Ketepatan dan penguasaan materi</p> <p>Bentuk non-tes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengamatan keaktifan di kelas.</li> <li>• Pemberian latihan menyelesaikan soal sederhana tentang elastisitas dan osilasi.</li> <li>• Penugasan untuk review materi sebelum UAS.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ekspositori (penjelasan, tanya jawab, diskusi) TM = 3x50 menit</li> <li>- Latihan-14: Menyelesaikan permasalahan sederhana tentang elastisitas dan osilasi.</li> <li>- Tugas-15: Resume materi.</li> <li>- Tugas-16: Menyelesaikan permasalahan sederhana untuk materi pertemuan 9-15. [BT+BM : (1+1)x(2x60")]</li> </ul>	<p>Elastisitas dan Osilasi: Sifat Elastis Material, Jenis Modulus Elastisitas, Gerak Harmonik Sederhana, Energi pada Gerak Harmonik Sederhana, Jenis Osilasi.</p> <p>Pustaka 1-5</p>	5
16.	Ujian Akhir Semester (UAS)					