

	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (SEMESTER LESSON PLAN)	Nomor Dok	
		Nomor Revisi	
		Tgl. Berlaku	
		Klausa ISO	

Disusun oleh (<i>Prepared by</i>)	Diperiksa oleh (<i>Checked by</i>)	Disetujui oleh (<i>Approved by</i>)	Tanggal Validasi (<i>Valid date</i>)
Ir. Nina Paramitha, M.Sc	Ir. Nina Paramitha, M.Sc	Dr. Firdaus	

penjabaran bahan kajian

- | | | | |
|--|------------------------------|--|--|
| 1. Fakultas (<i>Faculty</i>) | : Teknik | Jenjang (<i>Grade</i>) | : S1 |
| 2. Program Studi (<i>Study Program</i>) | : Teknik Elektro | SKS (<i>Credit</i>) | : 4 sks Semester (<i>Semester</i>): I |
| 3. Mata Kuliah (<i>Course</i>) | : Fisika Mekanik / Praktikum | Sertifikasi (<i>Certification</i>): | <input type="checkbox"/> Ya (<i>Yes</i>) <input checked="" type="checkbox"/> Tidak (<i>No</i>) |
| 4. Kode Mata Kuliah (<i>Code</i>) | : 2217214004 | | |
| 5. Mata Kuliah Prasyarat (<i>Prerequisite</i>) | : - | | |
| 6. Dosen Koordinator (<i>Coordinator</i>) | : Ir. Nina Paramitha, M.Sc | | |
| 7. Dosen Pengampuh (<i>Lecturer</i>) | : Ir. Nina Paramitha, M.Sc | <input type="checkbox"/> Tim (<i>Team</i>) | <input checked="" type="checkbox"/> Mandiri (<i>Personal</i>) |
| 8. Capaian Pembelajaran (<i>Learning Outcomes</i>) | : | | |

Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) (<i>Programme Learning Outcomes</i>)	CPL - 4	Memiliki pengetahuan sains, matematika, keteknikan, teknologi informasi dan komunikasi, serta komputer sebagai dasar pemecahan masalah rekayasa kompleks sesuai bidang keahlian.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) (<i>Course Learning Outcomes</i>)	CPMK-10	Mampu mengidentifikasi, memformulasi, dan menyelesaikan masalah rekayasa dibidang teknik (CPL-4)
	CPMK-11	Mampu memecahkan masalah rekayasa kompleks sesuai bidang keahlian berdasarkan pengetahuan dasar sains dan keteknikan yang dimiliki. (CPL-4)
SUB-CPMK 1015601		Memahami dan menerapkan besaran dan satuan fisika, Gaya gerak, teorema kinematika dan dinamika secara tepat dalam menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari (C3)

SUB-CPMK 1015602	Mendefinisikan dan menerapkan Hukum Newton. (C1, C3)		
SUB-CPMK 1015603	Menerapkan konsep, menghitung dan hukum Kekekalan momentum, serta Konsep Rotasi untuk penyelesaian Rotasi secara tepat untuk kasus yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari. (C5)		
SUB-CPMK 1015604	Menjelaskan momen gaya yang bekerja pada sebuah benda. (C6)		
SUB-CPMK 1115601	Mampu mendemonstrasikan, menganalisis dan menyusun laporan hasil praktikum (C4)		
SUB-CPMK 1115602	Mampu menjelaskan besaran-besarn osilasi, amplitudo, frekuensi, tetapan fasa (C6)		
SUB-CPMK 1115603	Mampu menjelaskan dan membedakan gerak dan arah getar serta menentukan persamaan gelombang baik itu 2 atau lebih dua gelombang (C6)		
SUB-CPMK 1115604	Mampu membedakan gerak benda padat dan fluida serta efek peerubahan suhu oada suatu benda atau sistem serta menerapkan konsep dalam kehidupan sehari-hari (C4)		
SUB-CPMK 1115605	Mampu mengetahui dan menerapkan hukum-hukum gas dan termodinamika dalam kehidupan sehari-hari (C2)		
Matriks Sub-CPMK terhadap CPL dan CPMK	SUB-CPMK	CPL 4	
		CPMK-10	CPMK-11
	SUB-CPMK 1015601	√	
	SUB-CPMK 1015602	√	
	SUB-CPMK 1015603	√	
	SUB-CPMK 1015604	√	
	SUB-CPMK 1115601		√
	SUB-CPMK 1115602		√
	SUB-CPMK 1115603		√
	SUB-CPMK 1115604		√
	SUB-CPMK 1115605		√

9. Deskripsi Mata Kuliah (*Course Description*)

Fisika Mekanika merupakan matakuliah wajib Program Studi Teknik Elektro yang diselenggarakan secara luring (*offline*) dan daring (*online*). Perkuliahan ini adalah proses pemanfaatan fenomena fisika sebagai salah satu sarana dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kelistrikan. Mata kuliah fisika mekanika bertujuan memberikan pemahaman dan kemampuan berpikir shopisticated (daya analisis yang sistematis) kepada mahasiswa mengenai dasar-dasar mekanika, penerapan hukum fisika dalam bidang keteknikan dan merumuskan suatu karya inovatif (desain) terkait hukum - hukum fisika yang tercakup pada materi fisika. secara lebih spesifik, matakuliah ini diawali dengan Pengertian Fisika, Besaran dan Satuan, Kinematika dan Dinamika Partikel, Usaha dan Energi, Impuls dan Momentum, Gerak Rotasi, Osilasi, Fluida, Kalor, Gas dan Termodinamika, dan Gelombang. Materi – materi ini memberikan *landscape* konteks terhadap matakuliah secara keseluruhan. Topik bahasan berikutnya adalah menerapkan materi perkulihana ini untuk menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan kelistrikan.

Mata kuliah ini dilaksanakan sesuai teori konstruktivisme, dimana mahasiswa membangun informasinya sendiri berdasarkan pengetahuan awal dan pengalamannya Sehingga pengetahuan tidak sekedar dipindahkan oleh dosen, tetapi harus dibangun dan dimunculkan sendiri oleh mahasiswa agar dapat berinteraksi dengan informasi yang ada, dalam mata kuliah ini juga dilaksanakan metode pembelajaran *Student Centered Learning* (SCL) yang berusaha melibatkan mahasiswa agar aktif dalam pembuatan tugas pribadi/kelompok, diskusi, sharing dan presentasi di kelas. Mahasiswa akan mengerjakan sebuah project

berkelompok yang bertujuan mencari gagasan solusi terhadap problem yang diberikan. Tiap project dirancang untuk mengakomodasi bahan-bahan kajian yang diperlukan untuk mewujudkan capaian-capaian pembelajaran yang telah ditentukan. Mahasiswa diajak masuk ke dunia nyata dan diekspos ke problem-problem kelistrikan. Berbekal dengan *system thinking* dan *critical thinking* sebagai *tools*, mereka diminta untuk memberikan gagasan solusi terhadap problem-problem tersebut. Untuk memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna, kuliah Fisika Mekanika dikemas dalam bentuk *project-based learning* dengan pendekatan kolaboratif multidisipliner. Luaran dari matakuliah ini adalah dapat mengaplikasikan fisika untuk menyelesaikan masalah kelistrikan dilingkungannya.

Bobot (SKS)	Komponen*	Persentase	Bobot Kredit (SKS)	Konversi Kredit ke Jam (dalam 14 pertemuan)**
	Kuliah	56,4 %	1,69	29,75 jam
	Presentasi Kelompok	15 %	0,45	5,25 jam
	Praktikum	28,6 %	0,86	10 jam
	Total	100%	3	35 jam
*Tidak termasuk tugas terstruktur dan tugas mandiri **[(Bobot SKS x 50 menit) x 14 pertemuan]/60				

10. Bahan Kajian (*Main Study Material*)

Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	<ul style="list-style-type: none"> a. Kinematika dan Dinamika (CPMK 10) b. Gaya (CPMK 10) c. Kekekalan Momentum (CPMK 10) d. Osilasi (CPMK 11) e. Gelombang (CPMK 11) f. Fluida dan Gas (CPMK 11) g. Termodinamika (CPMK 11)
------------------------------------	---

11. Implementasi Pembelajaran Mingguan (*Implementation Process of weekly learning time*)

Minggu	Sub CPMK (Kemampuan akhir yang direncanakan)	Bahan Kajian/Materi Pembelajaran (<i>Study Material</i>)	Bentuk dan Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu] (<i>Learning Method</i>)	Sumber Belajar (<i>Learning Resource</i>)	Penilaian		
					Indikatr (<i>Indicator</i>)	Kriteria & bentuk	Bobo t
1 - 2	1. Memahami dan menerapkan besaran dan satuan fisika dalam menyelesaikan masalah kehidupan	A. Pendahuluan B. Kinematika dan Dinamika	Bentuk Pembelajaran: Kuliah Tatap Muka di kelas (Luring): 3 x 50"	Abdullah Mikrajuddin. 2016. Fisika Dasar I. Institut Teknologi Bandung	• Menyatakan gejala alam menjadi besaran yang dapat diukur, satuan, dan dimensinya	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk :	9%

	<p>sehari-hari (CPMK10) (C2, C3)</p> <p>2. Mendefinisikan dan menerapkan teorema kinematika dan dinamika secara tepat (CPMK10) (C1, C3)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Besaran dan Satuan Fisika 2. Vektor dan Resultan. 3. Perpindahan dan Jarak Tempuh 4. Laju dan kerangka acuan 5. Kecepatan dan Percepatan 6. Benda jatuh bebas 7. Analisis grafik dan penggunaan kalkulus 	<p>Metode Pembelajaran: Contextual Learning, Discovery Learning</p> <p>Belajar Mandiri dan Tugas Terstruktur: 3 x 120"</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Memisahkan besaran fisika menjadi besaran pokok dan turunan • Mampu menentukan dimensi sebuah besaran fisika <p>Ketepatan dalam menjelaskan laju dan kerangka acuan, satuan, vektor, dan percepatan</p>	<p>Tugas 1 Kuis</p> <p>Kehadiran, Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas</p>	
3 - 4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memahami konsep Gaya gerak. (CPMK10) (C2) 2. Mendefinisikan dan menerapkan Hukum Newton. (CPMK10) (C1, C3) 	<p>C. Gaya</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hukum Newton 2. Gaya Gesek 3. Gaya Sentripetal 4. Tekanan 5. Massa 6. Hukum newton ke-1, 2 dan 3 7. Gaya berat dan normal 8. Aplikasi hukum-hukum newton 	<p>Bentuk Pembelajaran: Kuliah Tatap Muka di kelas (Luring): 3 x 50"</p> <p>Metode Pembelajaran: Contextual Learning, Discovery Learning</p> <p>Belajar Mandiri dan Tugas Terstruktur: 3 x 120"</p>	<p>Abdullah Mikrajuddin. 2016. Fisika Dasar I. Institut Teknologi Bandung</p>	<p>Ketepatan dalam menjelaskan dan menyebutkan gerak dengan kecepatan konstan, benda jatuh bebas, dan percepatan bervariasi</p> <p>Ketepatan menjelaskan teori dinamika dan hukum newton</p>	<p>Kriteria : Ketepatan dan penguasaan</p> <p>Bentuk : Tugas 2 Kuis</p> <p>Kriteria : Kesesuaian, kualitas presentasi dan sistematika</p> <p>Bentuk : Tugas 3 : presentasi mandiri</p>	10%
5	<p>Mampu mendemonstrasikan, menganalisis dan menyusun laporan hasil praktikum (CPMK11) (C3, C4, A3, P5)</p>	<p>D. Praktikum 1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pengukuran besaran dan satuan Fisika 2. Penerapan Hukum Newton 	<p>Bentuk Pembelajaran: Praktikum Tatap Muka di Laboratorium (Luring): 3 x 50"</p> <p>Metode Pembelajaran:</p>	<p>Abdullah Mikrajuddin. 2016. Fisika Dasar I. Institut Teknologi Bandung</p>	<p>Ketepatan dalam melakukan percobaan menganalisa, serta Menyusun laporan dari percobaan yang dilakukan</p>	<p>Kriteria : Ketepatan dan penguasaan</p> <p>Bentuk : Kuis</p>	5%

			Discovery Learning, <i>Hardskill</i>				
			Penyusunan Laporan Praktikum dan Analisa: 3 x 120”				
6 - 7	<p>1. Menerapkan konsep dan hukum Kekekalan momentum untuk penyelesaian Rotasi. (CPMK10) (C3)</p> <p>2. Mampu menghitung momentum partikel (CPMK10) (C2, C5)</p> <p>3. Menjelaskan momen gaya yang bekerja pada sebuah benda. (CPMK10) (C2, C5, C6, A3, A4, P2)</p> <p>4. Menerapkan Konsep Rotasi secara tepat untuk kasus yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari (CPMK10) (C3)</p>	<p>E. Kekekalan Momentum</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pusat massa 2. Gaya dan momentum linier 3. Kinematika Momen gaya dan momen inersia. 4. Kekekalan momentum sudut 5. Energi kinetik rotasi; 6. Perpaduan gerak translasi dan rotasi 	<p>Bentuk Pembelajaran: Kuliah virtual via zoom atau di elearning UBD (Daring): 3 x 50”</p> <p>Metode Pembelajaran: Contextual Learning, Discovery Learning</p> <p>Belajar Mandiri dan Tugas Terstruktur: 3 x 120”</p>	<p>Abdullah Mikrajuddin. 2016. Fisika Dasar I. Institut Teknologi Bandung</p>	<p>Ketepatan dalam menjelaskan aplikasi gesekan dan dinamika gerak partikel. Ketepatan penerapan konsep dalam mencari Kekekalan momentum</p>	<p>Kriteria : Kesesuaian dan penguasaan</p> <p>Bentuk : Tugas 4 UTS</p> <p>Kriteria : Ketepatan dan penguasaan</p> <p>Bentuk : Tugas 5 UTS</p>	10%
8	<p>Mampu mendemonstrasikan, menganalisis dan menyusun laporan hasil praktikum (CPMK11) (C3, C4, A3, P5)</p>	<p>F. Praktikum 2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kekekalan Momentum 2. Penerapan Hukum Newton untuk Gaya Gesek dan Momentum. 	<p>Bentuk Pembelajaran: Praktikum Tatap Muka di Laboratorium (Luring): 3 x 50”</p> <p>Metode Pembelajaran: Discovery Learning, <i>Hardskill</i></p> <p>Penyusunan Laporan Praktikum</p>	<p>Abdullah Mikrajuddin. 2016. Fisika Dasar I. Institut Teknologi Bandung</p>	<p>Ketepatan dalam melakukan percobaan menganalisa, serta Menyusun laporan dari percobaan yang dilakukan</p>	<p>Kriteria: Partisipasi mahasiswa dalam Ketepatan analisis, kebenaran hitungan, kelengkapan isi jawaban dan kebenaran isi jawaban.</p>	2,5%

			dan Analisa: 3 x 120''			Bentuk non-test	
9	Mampu menyelesaikan Kinematika dan dinamika. Gaya dan kekekalan momentum (CPMK10) (C4)	Materi Kinematika dan dinamika. Gaya dan kekekalan momentum	Bentuk Pembelajaran: Ujian Tengah Semester Tatap Muka di kelas (Luring): 3 x 50'' Belajar Mandiri dan Tugas Terstruktur: 3 x 120''	Abdullah Mikrajuddin. 2016. Fisika Dasar I. Institut Teknologi Bandung	Ketepatan pemilihan metoda dan hukum-hukum dalam menyelesaikan ujian yang diberikan	Kriteria : Kesesuaian, penguasaan, kualitas presentasi dan sistematika Bentuk : UTS	10%
10	Mampu menjelaskan besaran-besaran osilasi, amplitudo, frekuensi, tetapan fasa (CPMK11) (C2, C5, C6, A3, A4, P2)	G. Osilasi 1. Osilasi sistem benda-pegas 2. Osilasi harmonik sederhana 3. Energi dalam osilator harmonik sederhana 4. Bandul matematis dan bandul Gerak harmonik teredam	Bentuk Pembelajaran: Kuliah virtual via zoom atau di elearning UBD (Daring): 3 x 50'' Metode Pembelajaran: Contextual Learning, Discovery Learning Belajar Mandiri dan Tugas Terstruktur: 3 x 120''	Abdullah Mikrajuddin. 2016. Fisika Dasar I. Institut Teknologi Bandung	<ul style="list-style-type: none"> Ketetapan dalam menjelaskan besara-besaran osilasi, amplitudo, frekuensi, tetapan fasa <ul style="list-style-type: none"> Ketetapan dalam menganalisis teori osilasi harmonik. 	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk : Tugas 6 UAS	7,5%
11	1. Mampu menjelaskan dan membedakan gerak dan arah getar gelombang (CPMK11) (C2, C5, C6, A3, A4, P2) 2. Mampu menentukan persamaan gelombang transmisi(CPMK11) (C4, C6)	H. Gelombang 1. Karakteristik gerak gelombang 2. Macam-macam gelombang 3. Energi yang ditransmisikan oleh gelombanggetar 5. Persamaan gelombang	Bentuk Pembelajaran: Kuliah virtual via zoom atau di elearning UBD (Daring): 3 x 50'' Metode Pembelajaran: Contextual Learning,	Abdullah Mikrajuddin. 2016. Fisika Dasar I. Institut Teknologi Bandung	<ul style="list-style-type: none"> Ketepatan dalam menjelaskan dan merumuskan karakteristik dan macam-macam gerak gelombang <ul style="list-style-type: none"> Ketepatan menganalisa energi yang ditranmisikan oleh gelombang Ketepatan penerapan	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk : Tugas 7 UAS	7,5%

	<p>3. Mampu mencari perbedaan fasa dua buah gelombang (CPMK11) (C1, C2, C4)</p> <p>4. Mampu menjelaskan hasil interferensi 2 atau lebih dua gelombang. (CPMK11) (C2, C5, C6, A3, A,4 P2)</p> <p>5. Memahami peristiwa difraksi (CPMK11) (C2)</p> <p>6. mampu mencari besaran gelombang, lebar celah, dan pola difraksi (CPMK11) (C1, C2, C4)</p> <p>7. Mampu menganalisa posisi-posisi (CPMK11) (C4)</p>	<p>6. Prinsip superposisi</p> <p>7. Pantulan dan transmisi gelombang</p> <p>8. Interferensi dan difraksi</p> <p>9. Gelombang berdiri dan resonansi</p>	<p>Discovery Learning</p> <p>Belajar Mandiri dan Tugas Terstruktur: 3 x 120”</p>		<p>konsep pantulan dan transmisi gelombang</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menganalisa interferensi dan difraksi dari gelombang 		
12	<p>Mampu mendemonstrasikan, menganalisis dan menyusun laporan hasil praktikum (CPMK11) (C3, C4, A3, P5)</p>	<p>I. Praktikum 3 Aplikasi Pegas Aplikasi Osikasi dan Gerak Harmonik</p>	<p>Bentuk Pembelajaran: Praktikum Tatap Muka di Laboratorium (Luring): 3 x 50”</p> <p>Metode Pembelajaran: Discovery Learning, <i>Hardskill</i></p> <p>Penyusunan Laporan Praktikum dan Analisa: 3 x 120”</p>	<p>Abdullah Mikrajuddin. 2016. Fisika Dasar I. Institut Teknologi Bandung</p>	<p>Ketepatan dalam melakukan percobaan menganalisa, serta Menyusun laporan dari percobaan yang dilakukan</p>	<p>Kriteria : Ketepatan dan penguasaan</p> <p>Bentuk : UAS</p>	5%

13	<p>1. Mampu membedakan gerak benda padat dan fluida serta efek peerubahan suhu Pada suatu benda atau sistem (CPMK11) (C4, A3, P1)</p> <p>2. Mampu menerapkan konsep dari Fluida dan Kalor dalam kehidupan sehari-hari (CPMK11) (C3)</p>	<p>J. Fluida dan Gas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Masa Jenis 2. Hukum Pascal dan Hukum Kontinuitas 3. Hukum Bermouli 4. Suhu dan Perubahan Fase. 5. Hukum-hukum gas. 6. Teori Kinetik dan Energi Gas Ideal 	<p>Bentuk Pembelajaran: Kuliah virtual via zoom atau di elearning UBD (Daring): 3 x 50”</p> <p>Metode Pembelajaran: Contextual Learning Discovery Learning</p> <p>Belajar Mandiri dan Tugas Terstruktur: 3 x 120”</p>	<p>Abdullah Mikrajuddin. 2016. Fisika Dasar I. Institut Teknologi Bandung</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan penerapan konsep dari hukum-hukum yang ada di fluida • Mampu menganalisa perubahan fase yang berhubungan dengan fisika mekanika <p>Ketepatan penerapan konsep dari hukum-hukum gas dan termodinamika yang berhubungan dengan fisika mekanika</p>	<p>Kriteria : Ketepatan dan penguasaan</p> <p>Bentuk : Tugas 8 UAS</p>	7,5%
14	<p>1. Mampu mengetahui hukum-hukum gas dan termodinamika (CPMK11) (C1)</p> <p>2. Mampu menerapkan Hukum-hukum gas dan termodinamika dalam kehidupan sehari-hari (CPMK11) (C2)</p>	<p>K. Termodinamika</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem dan Lingkungan 2. Hukum Termodinamika I dan II 	<p>Bentuk Pembelajaran: Kuliah virtual via zoom atau di elearning UBD (Daring): 3 x 50”</p> <p>Metode Pembelajaran: Contextual Learning Discovery Learning</p> <p>Belajar Mandiri dan Tugas Terstruktur: 3 x 120”</p>	<p>Abdullah Mikrajuddin. 2016. Fisika Dasar I. Institut Teknologi Bandung</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan penerapan konsep dari hukum-hukum yang ada di fluida • Mampu menganalisa perubahan fase yang berhubungan dengan fisika mekanika <p>Ketepatan penerapan konsep dari hukum-hukum gas dan termodinamika yang berhubungan dengan fisika mekanika</p>	<p>Kriteria : Ketepatan dan penguasaan</p> <p>Bentuk : Tugas 9 UAS</p>	7,5%
15	<p>Mampu mendemonstrasikan, menganalisis dan menyusun laporan hasil praktikum (CPMK11) (C3, A3, P5)</p>	<p>L. Praktikum 4</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fluida 2. Termodinamika 	<p>Bentuk Pembelajaran: Praktikum Tatap Muka di Laboratorium (Luring): 3 x 50”</p>	<p>Abdullah Mikrajuddin. 2016. Fisika Dasar I. Institut Teknologi Bandung</p>	<p>Ketepatan dalam melakukan percobaan menganalisa, serta Menyusun laporan dari percobaan yang dilakukan</p>	<p>Kriteria : Ketepatan dan penguasaan</p> <p>Bentuk : UAS</p>	2,5%

			Metode Pembelajaran: Discovery Learning, <i>Hardskill</i>				
			Penyusunan Laporan Praktikum dan Analisa: 3 x 120”				
16	Mampu menyelesaikan masalah Kekekalan Momentum dan Fluida dan Kalor dalam menyelesaikan berbagai bidang ilmu elektronika (CPMK11) (C4)	Materi yang telah di bahas sebelumnya	Bentuk Pembelajaran: Ujian Tatap Muka di kelas (Luring): 3 x 50”	Abdullah Mikrajuddin. 2016. Fisika Dasar I. Institut Teknologi Bandung	Ketepatan pemilihan metoda dan hukum matematika dalam menyelesaikan soal ujian diberikan	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk : Tugas 16 UAS	10%

12. Pengalaman Belajar Mahasiswa (*Student Learning Experiences*)

Pembelajaran yang dilakukan secara *contextual* dan *discovery*, untuk menyelesaikannya dilakukan secara studi kasus (soal latihan) dalam bentuk *hardskill* dan *softskill*.

Note :

- *Contextual Learning* adalah suatu strategi pembelajaran yang menekankan pada proses keterlibatan mahasiswa secara penuh untuk menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkan dengan situasi kehidupan nyata.
- **Discovery Learning** adalah proses pencarian pengetahuan yang dilakukan oleh mahasiswa untuk memahami konsep, arti, dan menemukan suatu pemecahan masalah atau fakta.
- *Hardskill* : Penyelesaian studi kasus dengan memperhatikan ketepatan pendekatan masalah dan ketepatan perumusan masalah.

Softskill : Penyelesaian studi kasus dengan memperhatikan memiliki personal *attitude* yang baik, strategi komunikasi dan kualitas kerjasama dalam tim

13. Kriteria dan Rubrik Penilaian (*Criteria and Evaluation*)

CPL	CPMK	Observasi (Praktek)	Unjuk Kerja (Presentasi)	Tugas	Tes Tertulis			Tes Lisan (Tgs Kel)
					Kuis	UTS	UAS	
CPL 04	CPMK-10			√	√	√		
	CPMK-11	√		√			√	√

CPL	CPMK	Tahap Penilaian	Teknik Penilaian	Instrumen	Kriteria	Bobot
CPL 4	CPMK-10	Perkuliahan Sebelum UTS	Tugas Tertulis	Rubrik	Kelengkapan Berkas dan Kelengkapan Jawaban	5 %
		Quis UTS	Ujian Tertulis Ujian Tertulis			15% 15%
	CPMK-11	Setelah UTS Tugas Kelompok	Tugas Tertulis Tes Lisan	Rubrik	Kelengkapan Berkas dan Kelengkapan Jawaban	10% 10%
		UAS Praktikum	Ujian Tertulis Laporan Praktikum			35% 15%

Rubrik Penilaian MK Fisika Mekanika / Praktikum.

No	Kategori / Metode Evaluasi	CPMK	Model Soal	Indikator Penilaian			
				Kurang	Cukup	Baik	Sangat Baik
1	Tugas	CPMK10	Memahami dan menerapkan besaran dan satuan fisika, gaya gerak, hukum-hukum newton dan kekekalaan momentum serta konsep penyelesaian Rotasi secara tepat dalam kehidupan sehari-hari.	Mahasiswa tidak mengetahui besaran dan satuan fisika serta tidak dapat menghitung besaran gaya, teorema kinematika, dinamika, hukum newton dan kekekalan momentum.	Mahasiswa cukup mengetahui besaran dan satuan fisika serta cukup mampu menghitung besaran gaya, teorema kinematika, dinamika, hukum newton dan kekekalan momentum.	Mahasiswa mampu mengetahui besaran dan satuan fisika serta mampu menghitung besaran gaya, teorema kinematika, dinamika, hukum newton dan kekekalan momentum.	Mahasiswa mampu mengetahui besaran dan satuan fisika dengan sangat baik serta mampu menghitung dengan sangat baik besaran gaya, teorema kinematika, dinamika, hukum newton dan kekekalan momentum.
		CPMK11	Mendemonstrasikan, menganalisa serta menjelaskan besaran osilasi, amplitude, frekuensi, tetapan fasa serta membedakan gerak dan arah getar, gerak benda padat, fluida dan hukum gas dan termodinamika	Mahasiswa tidak mampu menganalisa dan menjelaskan serta tidak dapat menghitung besaran osilasi, amplitude, frekuensi, tetapan fasa, gerak dan arah getas, gerak benda padar, fluida, gas dan termodinamika	Mahasiswa cukup mampu menganalisa dan menjelaskan serta cukup dapat menghitung besaran osilasi, amplitude, frekuensi, tetapan fasa, gerak dan arah getas, gerak benda padar, fluida, gas dan termodinamika	Mahasiswa mampu menganalisa dan menjelaskan serta mampu menghitung besaran osilasi, amplitude, frekuensi, tetapan fasa, gerak dan arah getas, gerak benda padar, fluida, gas dan termodinamika	Mahasiswa mampu menganalisa dan menjelaskan dengan sangat baik serta dapat menghitung dengan sangat baik besaran osilasi, amplitude, frekuensi, tetapan fasa, gerak dan arah getas, gerak benda padar, fluida, gas dan termodinamika

No	Kategori / Metode Evaluasi	CPMK	Model Soal	Indikator Penilaian			
				Kurang	Cukup	Baik	Sangat Baik
			dalam kehidupan sehari-hari				termodinamika.
2	Quiz	CPMK10	Memahami dan menerapkan besaran dan satuan fisika, gaya gerak, hukum-hukum newton dan kekekalan momentum serta konsep penyelesaian Rotasi secara tepat dalam kehidupan sehari-hari.	Mahasiswa tidak mengetahui besaran dan satuan fisika serta tidak dapat menghitung besaran gaya, teorema kinematika, dinamika, hukum newton dan kekekalan momentum.	Mahasiswa cukup mengetahui besaran dan satuan fisika serta cukup mampu menghitung besaran gaya, teorema kinematika, dinamika, hukum newton dan kekekalan momentum.	Mahasiswa mampu mengetahui besaran dan satuan fisika serta mampu menghitung besaran gaya, teorema kinematika, dinamika, hukum newton dan kekekalan momentum.	Mahasiswa mampu mengetahui besaran dan satuan fisika dengan sangat baik serta mampu menghitung dengan sangat baik besaran gaya, teorema kinematika, dinamika, hukum newton dan kekekalan momentum.
3	Tugas Kelompok	CPMK11	Menghitung dan menganalisa penerapan hukum - hukum fisika yang berlaku pada suatu kondisi atau perangkat.	Rubrik Penilaian Tugas Kelompok	Rubrik Penilaian Tugas Kelompok	Rubrik Penilaian Tugas Kelompok	Rubrik Penilaian Tugas Kelompok
4	Praktikum	CPMK11	Hasil Praktikum dan laporan	Rubrik Penilaian Praktikum	Rubrik Penilaian Praktikum	Rubrik Penilaian Praktikum	Rubrik Penilaian Praktikum
5	UTS	CPMK10	Memahami dan menerapkan besaran dan satuan fisika, gaya gerak, hukum-hukum newton dan kekekalan momentum serta konsep penyelesaian Rotasi secara tepat dalam kehidupan	Mahasiswa tidak mengetahui besaran dan satuan fisika serta tidak dapat menghitung besaran gaya, teorema kinematika, dinamika, hukum newton dan kekekalan momentum.	Mahasiswa cukup mengetahui besaran dan satuan fisika serta cukup mampu menghitung besaran gaya, teorema kinematika, dinamika, hukum newton dan kekekalan momentum.	Mahasiswa mampu mengetahui besaran dan satuan fisika serta mampu menghitung besaran gaya, teorema kinematika, dinamika, hukum newton dan kekekalan momentum.	Mahasiswa mampu mengetahui besaran dan satuan fisika dengan sangat baik serta mampu menghitung dengan sangat baik besaran gaya, teorema kinematika, dinamika, hukum newton dan kekekalan momentum.

No	Kategori / Metode Evaluasi	CPMK	Model Soal	Indikator Penilaian			
				Kurang	Cukup	Baik	Sangat Baik
			sehari-hari.				
6	UAS	CPMK11	Mendemonstrasikan, menganalisa serta menjelaskan besaran osilasi, amplitude, frekuensi, tetapan fasa serta membedakan gerak dan arah getas, gerak benda padat, fluida dan hukum gas dan termodinamika dalam kehidupan sehari-hari	Mahasiswa tidak mampu menganalisa dan menjelaskan serta tidak dapat menghitung besaran osilasi, amplitude, frekuensi, tetapan fasa, gerak dan arah getas, gerak benda padar, fluida, gas dan termodinamika	Mahasiswa cukup mampu menganalisa dan menjelaskan serta cukup dapat menghitung besaran osilasi, amplitude, frekuensi, tetapan fasa, gerak dan arah getas, gerak benda padar, fluida, gas dan termodinamika	Mahasiswa mampu menganalisa dan menjelaskan serta mampu menghitung besaran osilasi, amplitude, frekuensi, tetapan fasa, gerak dan arah getas, gerak benda padar, fluida, gas dan termodinamika	Mahasiswa mampu menganalisa dan menjelaskan dengan sangat baik serta dapat menghitung dengan sangat baik besaran osilasi, amplitude, frekuensi, tetapan fasa, gerak dan arah getas, gerak benda padar, fluida, gas dan termodinamika.

Rubrik Penilaian Tugas Kelompok

Aspek	Sangat Kurang	Kurang	Cukup	Baik	Sangat Baik
	< 20	20 – 40	41 – 60	61 – 80	> 80
Presentasi:					
Gaya Presentasi	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Pembicara cemas dan tidak nyaman, dan membaca berbagai catatan daripada berbicara. ➢ Pendengar sering diabaikan. ➢ Tidak terjadi kontak mata karena pembicara lebih banyak melihat ke papan tulis atau layar. 	Berpatokan pada catatan, tidak ada ide yang dikembangkan di luar catatan, suara monoton.	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Secara umum pembicara tenang, tetapi dengan nada yang datar dan cukup sering bergantung pada catatan. ➢ Kadang kala kontak mata dengan pendengar diabaikan. 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Pembicara tenang dan menggunakan intonasi yang tepat, berbicara tanpa bergantung pada catatan, dan berinteraksi secara intensif dengan pendengar. ➢ Pembicara selalu kontak mata dengan pendengar. 	Berbicara dengan semangat, menularkan semangat dan antusiasme pada pendengar.
Isi Presentasi	Isi menyesatkan pendengar.	Isi yang disampaikan terlalu umum sehingga tidak menambah wawasan bagi pendengar.	Isi disampaikan dengan akurat tapi tidak lengkap.	Isi disampaikan dengan akurat dan lengkap, sehingga pendengar mendapat wawasan baru.	Isi disampaikan dengan sangat akurat dan lengkap, sehingga dapat menggugah pendengar untuk mengembangkan pikiran.
Alat/Sistem:					
Keandalan	Sistem tidak bekerja sama sekali.	Sistem beroperasi tapi tidak sesuai dengan konsep dan kadang muncul <i>stug</i> .	Sistem dapat beroperasi dengan baik tapi tidak sesuai dengan konsep yang diusulkan.	Sistem beroperasi sesuai dengan konsep tapi kadang muncul <i>stug</i> .	Sistem berjalan sangat lancar dan sesuai dengan konsep yang diusulkan.
Algoritma	Tidak ada algoritma pada sistem.	Algoritma yang diusulkan berupa kendali <i>loop</i> terbuka tapi tidak tepat.	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Algoritma yang diusulkan berupa kendali <i>loop</i> tertutup tapi tidak tepat. ➢ Algoritma yang diusulkan berupa kendali <i>loop</i> terbuka tapi kurang tepat. 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Algoritma yang diusulkan berupa kendali <i>loop</i> tertutup tapi kurang tepat. ➢ Algoritma yang diusulkan berupa kendali <i>loop</i> terbuka dan sesuai. 	Algoritma yang diusulkan berupa kendali <i>loop</i> tertutup dan sesuai.
Laporan:					
Komponen yang harus ada: 1. Latar Belakang 2. Perancangan 3. Hasil & Pembahasan 4. Kesimpulan	Menuliskan sebagian komponen yang diminta dan banyak yang kurang tepat.	Menuliskan sebagian komponen yang diminta tapi sebagian kurang benar.	Menuliskan semua komponen yang diminta tapi banyak yang kurang tepat.	Menuliskan semua komponen yang diminta tapi sebagian kurang benar.	Menuliskan semua komponen yang diminta dengan baik dan benar.
					Total

Rubrik Penilaian Praktikum

Aspek yang dinilai	Penilaian		
	Kurang	Cukup	Baik
	≤ 40	41 – 70	> 70
Merangkai alat	Rangkaian alat tidak benar	Rangkaian alat benar, tetapi tidak rapi atau tidak memperhatikan keselamatan kerja	Rangkaian alat, benar, rapi, dan memperhatikan keselamatan kerja
Pengamatan	Pengamatan tidak cermat	Pengamatan cermat, tetapi mengandung interpretasi	Pengamatan cermat dan bebas interpretasi
Data yang diperoleh	Data tidak lengkap	Data lengkap, tetapi tidak terorganisir, atau ada yang salah tulis	Data lengkap, terorganisir, dan ditulis dengan benar
Kesimpulan	Tidak benar atau tidak sesuai tujuan	Sebagian kesimpulan ada yang salah atau tidak sesuai tujuan	Semua benar atau sesuai tujuan
Kerjasama kelompok	Tidak terlibat pada saat praktikum dan diskusi kelompok.	Terlibat dalam praktikum dan diskusi kelompok dengan tidak semangat / main main	Terlibat dalam praktikum dan diskusi kelompok dengan penuh semangat
Tanggung Jawab pengumpulan laporan	Tidak mengumpulkan laporan	Terlambat mengumpulkan laporan dan kurang rapi	Mengumpulkan laporan dengan benar, rapi, dan tepat waktu
Menghargai pendapat orang lain	Tidak mau menerima saran dan masukan atau pendapat dari teman satu kelompok maupun kelompok lain.	Menerima saran dan masukan atau pendapat baik dari teman satu kelompok maupun kelompok lain dengan kurang suka.	Menerima saran dan masukan atau pendapat baik dari teman satu kelompok maupun kelompok lain dengan baik.

14. RENCANA ASSESMENT DAN EVALUASI

Minggu ke	Sub-CPMK	Asesmen	Bobot
1 - 2	CPMK 10: SUB-CPMK 1015601	Tugas 1 : Menerapkan dan mengaplikasikan besaran dan Satuan serta hukum-hukum fisika dalam kehidupan sehari-hari	1%
		Quis	5%
3 - 4	CPMK 10: SUB-CPMK 1015601 dan SUB-CPMK 1015603	Tugas 2 : Menyelesaikan soal soal Gaya	1%
		Tugas 3 : Menerapkan dan mengaplikasikan Hukum Newton dalam kehidupan sehari-hari	1%
		Quis	5%
		UTS	2,5%
5	CPMK 11: SUB-CPMK 1115601	Tugas Praktikum : Menyelesaikan Laporan Praktikum sesuai Percobaan pada Modul	5%
6 - 7	CPMK 10: SUB-CPMK 1015603	Tugas 4: Menyelesaikan soal Kekekalan Momentum	1%
		Tugas 5 : Menerapkan dan mengaplikasikan Kekekalan Momentum dalam kehidupan sehari-hari	1%
		Quis	5%
		UTS	2,5%
8	CPMK 11: SUB-CPMK 1115601	Tugas Praktikum : Menyelesaikan Laporan Praktikum sesuai Percobaan pada Modul	5%
9	Evaluasi Tengah Semester : Evaluasi CPMK 10 : Sub-CPMK-1015601 s/d Sub-CPMK-1015603	UTS	10%
10	CPMK 11 : Sub-CPMK-1115601 dan Sub-CPMK 1115603	Tugas 6 : Menyelesaikan soal soal yang berhubungan dengan Osilasi	2,5%
		UAS	5%
11	CPMK 11 : Sub-CPMK-1115604	Tugas 7: Menyelesaikan soal soal yang berhubungan dengan Gelombang	2,5%
		UAS	5%
12	CPMK 11: SUB-CPMK 1115606	Tugas Praktikum : Menyelesaikan Laporan Praktikum sesuai Percobaan pada Modul	5%
13	CPMK 11 : Sub-CPMK-1115602 dan Sub-CPMK 1115603	Tugas 8 : Menyelesaikan soal soal yang berhubungan dengan Fluida dan Gas	2,5%
		UAS	5%
14	CPMK 11 :	Tugas 9 : Menyelesaikan soal soal yang berhubungan dengan Termodinamika	2,5%

	Sub-CPMK-1115602, Sub-CPMK 1115603 dan Sub-CPMK 1115605	UAS	5%
		Tugas Kelompok . Membuat studi kasus yang berhubungan dengan Teknik Elektru menggunakan Hukum – hukum Fisika Mekanika, fluida, panas dan bunyi	10%
15	CPMK 11: SUB-CPMK 1115606	Tugas Praktikum : Menyelesaikan Laporan Praktikum sesuai Percobaan pada Modul	5%
16	Evaluasi Akhir Semester : CPMK 11 : Sub-CPMK-1115602 s/d Sub-CPMK 1115605	UAS	15%
1-16	Evaluasi CPMK 10 dan CPMK 11 . [C3]		
Total Bobot CPMK			100%
Total Bobot CPL			100%

15. Pembobotan Asesmen Terhadap CPL dan CPMK

CPL	CPMK	Observasi (Praktek)	Unjuk Kerja (Presentasi)	Tugas	Tes Tertulis			Tes Lisan (Tgs Kel)	Total
					Kuis	UTS	UAS		
CPL 04	CPMK-10			√	√	√			30
	CPMK-11	√		√			√	√	70
Jumlah Total MK Fisika Mekanika									100

Distribusi Pembobotan Asesmen Tugas

No.	Bentuk Asesmen	CPL 4		Total
		CPMK 10	CPMK 11	
1	Tugas 1	1%		1%
2	Tugas 2	1%		1%
3	Tugas 3	1%		1%
4	Tugas 4	1%		1%
5	Tugas 5	1%		1%
6	Tugas 6		2,5%	2,5%
7	Tugas 7		2,5%	2,5%
8	Tugas 8		2,5%	2,5%
9	Tugas 9		2,5%	2,5%
10	Tugas Kelompok		10 %	10 %
11	Tugas Praktikum		15 %	15 %

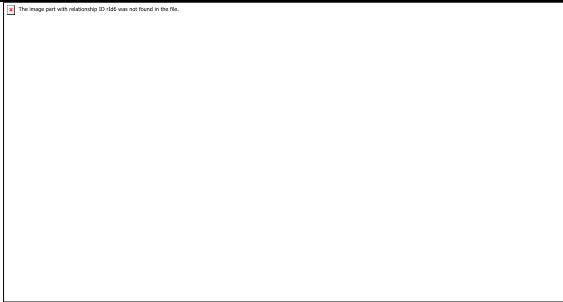
Total Bobot Tugas	5 %	35 %	40 %
--------------------------	-----	------	------

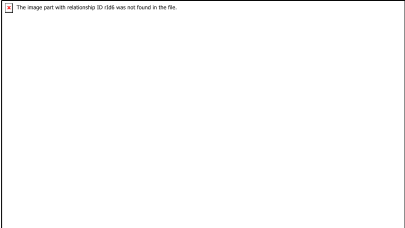
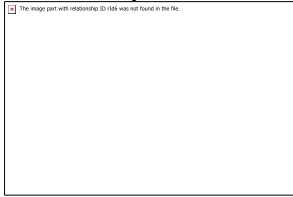
Bobot penilaian (Ketentuan Bina Darma)

- ≥ 85 = A
- ≥ 70 s.d < 85 = B
- ≥ 60 s.d < 70 = C
- ≥ 50 s.d < 60 = D
- < 50 = E

16. RENCANA TUGAS MAHASISWA

RENCANA TUGAS MAHASISWA							
Mata Kuliah	Fisika Mekanika / Praktikum		sks	3	Semester / Kelas		1
Tugas ke	Pertemuan	SUB-CPMK	Aktivitas 1	Aktivitas 2 Soal-soal Tugas	Aktivitas 3	Bobot	
1 : Menerapkan dan mengaplikasikan besaran dan Satuan serta hukum-hukum fisika dalam kehidupan sehari-hari	1 - 2	1015601	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Menyaksikan Video Tutorial Hukum – hukum Fisika ; ➤ Membaca literatur yang berhubungan dengan Hukum – hukum Fisika Mekanika 	Kerjalan soal - soal berikut : <ol style="list-style-type: none"> 1. Apa perbedaan Besaran Pokok dan Besaran Turunan! 2. Andi mengukur panjang meja 1,5 meter. Tentukan mana yang termasuk besaran, nilai besaran dan satuannya? 3. Suatu Gaya bekerja searah sumbu-X positif dengan besar 9 N. Sementara gaya yang lain bekerja searah sumbu-Y positif dengan besar 12 N <ol style="list-style-type: none"> a. Tentukan besar resultan vector kedua gaya tersebut! b. Tentukan arah dari resultan vector kedua gaya tersebut! 4. Gani berjalan dari titik A sejauh 15m dengan arah 0^0, setelah itu ia berbelok ke arah 127^0 sejauh 25m. lalu ia berbelok ke arah 225^0 dan Kembali berjalan sejauh 12m. Akhirnya dia berjalan sejauh 20m pada arah 270^0 . Berapa besar dan arah perpindahan dari titik A? 	-	1%	
2 : Menyelesaikan soal soal Gaya	3	1015601	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Menyaksikan Video Tutorial Konsep Gaya Gerak Membaca literatur yang berhubungan dengan Gaya Gerak 	Kerjalan soal - soal berikut : <ol style="list-style-type: none"> 1. Gaya Gesek 2. Gaya Sentripetal ... 	-	1%	
3 : Menerapkan dan mengaplikasikan Hukum Newton	4	1015602	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Menyaksikan Video Tutorial Hukum – hukum Newton ; 	Kerjalan soal - soal berikut :	-	1%	

dalam kehidupan sehari-hari			Membaca literatur yang berhubungan dengan Hukum – hukum Newton			
4: Menerapkan dan mengaplikasikan Kekekalan Momentum dalam kehidupan sehari-hari	6	1015603	➤ Menyaksikan Video Tutorial Konsep dan Hukum Kekekalan Momentum ; Membaca literatur yang berhubungan dengan Konsep dan Hukum Kekekalan Momentum	Kerjalan soal - soal berikut : 1. Bola Sofbol dengan massa 0,220 kg dengan laju 5,5 m/s bertabrakan dari depan dan lenting dengan bola lain yang sedang diam. Setelah itu, bola pertama terpantul kembali dengan laju 3,7 m / s. Hitung (a) kecepatan bola target setelah tumbukan, dan (b) massa bola target. 2. Dua bola bilyar dengan massa yang sama mengalami tumbukan dari depan yang lenting sempurna. Jika laju awal salah satu bola pada adalah 2,00 m/s, dan yang lainnya 3,00 m/s dengan arah yang berlawanan, berapa laju kedua bola tersebut setelah tumbukan? 3. Inti suatu atom yang mula-mula diam massanya $3,8 \times 10^{-25}$ kg. Karena bersifat radioaktif, maka inti ini pada suatu saat mengeluarkan partikel bermassa $6,6 \times 10^{-27}$ kg dengan kecepatan $1,5 \times 10^7$ m/s. Karena itu terdapat inti sisa yang tersentak ke belakang ("recoil"). Berapakah kecepatan inti recoil tersebut ? 4. Bola dengan massa 0,440 kg yang bergerak ke timur (arah +x) dengan	-	1%

				laju 3,70 m/s menabrak bola massa 0,220 kg yang sedang diam dari depan. Jika tumbukan tersebut lenting sempurna, berapa laju dan arah masing-masing bola setelah tumbukan?		
5: Menerapkan Konsep Rotasi secara tepat untuk kasus yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari	7	1015603	➤ Menyaksikan Video Tutorial Konsep Rotasi ; Membaca literatur yang berhubungan dengan Konsep Rotasi	<p>Kerjalan soal - soal berikut :</p> <p>1. Batangan homogen bermassa m, dalam kondisi setimbang seperti pada gambar</p>  <p>Dengan percepatan gravitasi g, besar torsi yang dialami tiang penumpu terhadap titik tancapnya A adalah</p> <p>2. Sebuah silinder bermasa 5 kg dengan jari-jari 50 cm berada dalam celah lantai miring seperti ditunjukkan gambar dibawah ini. Sudur kemiringan salah satu sisi lantai adalah θ ($\tan \theta = \frac{3}{4}$). Jika silinder ditarik dengan gaya horizontal $F = 90$ N dan momen inersia relative terhadap titik A adalah 2 kg/m^2. Percepatan sudut sesaat silinder relative terhadap titik A adalah</p> 	-	1%
6: Menyelesaikan soal soal yang	10	1115602	➤ Menyaksikan Video Tutorial Osilasi ;	<p>Kerjalan soal - soal berikut :</p> <p>1. Jika motor dengan massa 1800 kg ditopang oleh 4 buah pegas, yang</p>	-	2,5%

berhubungan dengan Osilasi			Membaca literatur yang berhubungan dengan Osilasi	<p>memiliki tetapan gaya yaitu 18.000 N/m. Apabila motor tersebut dinaiki oleh 3 orang dengan jumlah massa 200 kg, dan melewati sebuah lubang yang berada ditengah jalan. Maka tentukanlah :</p> <p>a) <i>Frekuensi getaran pegas mobil?</i> b) <i>Waktu yang diperlukan untuk menempuh dua getaran?</i></p> <p>2. Sebuah pegas yang panjangnya 20 cm digantungkan vertical. Kemudian ujung di bawahnya diberi beban 200 gram sehingga panjangnya bertambah 10 cm. Beban ditarik 5 cm ke bawah kemudian dilepas hingga beban bergetar harmonic. Jika $g=10 \text{ m/s}^2$. Maka frekuensi getaran adalah</p>		
7: Menyelesaikan soal soal yang berhubungan dengan Gelombang	11	1115603	➤ Menyaksikan Video Tutorial Gelombang ; Membaca literatur yang berhubungan dengan Gelombang	<p>Kerjalan soal - soal berikut :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Taraf Intensitas bunyi suatu ledakan pada jarak 2 m dari sumbernya adalah 90dB. Pada jarak 20 m dari sumber ledakan, taraf intensitasnya adalah 2. Taraf intensitas bunyi sebuah mesin adalah 60dB (intensitas ambang pendengaran 10^{-12} W/m^2). Jika taraf intensitas didalam ruangan pabrik yang menggunakan sejumlah mesin itu adalah 80 dB, jumlah mesin yang digunakan adalah 3. Jika piano yang panjangnya 3,5 m dan bermassa 10^2 kg ditegangkan 200 N, frekuensi nada dasar piano tersebut adalah 	-	2,5%
8 : Menyelesaikan soal soal yang	13	1115604	➤ Menyaksikan Video Tutorial Fluida dan Gas ;	Kerjalan soal - soal berikut :	-	2,5%

berhubungan dengan Fluida dan Gas			Membaca literatur yang berhubungan dengan Fluida dan Kalor	<ol style="list-style-type: none"> 1. Air mengalir sepanjang pipa horisontal, penampang tidak sama besar tidak sama besar. Pada tempat . Pada tempat dengan kecepatan air 35 cm/det tekanannya adalah dengan kecepatan air 35 cm/det tekanannya adalah 1 cmHg. Tentukanlah tekanan pada cmHg. Tentukanlah tekanan pada bagian pipa dimana bagian pipa dimana kecepatan aliran airnya 65 cm/de kecepatan aliran airnya 65 cm/det.(g = 980 cm/det t.(g = 980 cm/det) ! 2. Sebuah tabung terbuat dari gelas ($\alpha = 10 \text{ } ^\circ\text{C}$) pada suhu 20°C mempunyai volume sebesar 250 cm^3 . Tabung itu berisi abung itu berisi penuh dengan eter penuh dengan eter ($\gamma = 5.10 \text{ } ^\circ\text{C}$). Berapakah cm^3 eter akan tumpah jika tabung dipanasi sampai 120°C? 3. Benda hitam sempurna luas permukaannya $0,5 \text{ m}^2$ dan suhunya 27°C. Jika suhu sekelilingny sekelilingnya 77°C, a 77°C, hitunglah: hitunglah: a. kalor yang diserap persatuan waktu persatuan luas b. energi total yang dipancarkan selama 1 jam. 4. Besi panjangnya 2 3. Besi panjangnya 2 meter disambung dengan meter disambung dengan kuningan yang panjangnya 1 m kuningan yang panjangnya 1 meter, keduanya mempuny keduanya mempunyai luas penampang yang sama. ai luas penampang yang sama. Apabila suhu pada ujung Apabila suhu pada ujung 		
-----------------------------------	--	--	--	---	--	--

				besi adalah g besi adala 500°C dan suhu pada ujung kuningan 500°C dan suhu pada ujung kuningan 350°C. Bila koefi 350°C. Bila koefisien konduksi termal kuningan tiga sien konduksi termal kuningan tiga kali koefisien termal besi, hitunglah suhu pada titik sambungan antara besi dan kuningan!		
Tugas 9 : Menyelesaikan soal soal yang berhubungan dengan Termodinamika	14	1115605	➤ Menyaksikan Video Tutorial Termodinamika; Membaca literatur yang berhubungan dengan Termodinamika	Kerjalan soal - soal berikut : 1. Sebanyak 0,2 mol gas ideal berada dalam wadah yang volumenya 10 L dan tekanannya 1 atm. 2. Berapakah suhu gas tersebut? 3. Berapakah volum gas jika suhunya dijadikan setengahnya dan tekanannya dilipatduakan? 4. Kalor sebanyak 1000 J ditambahkan ke sistem sementara kerja dilakukan pada sistem sebesar 500 J. Berapa perubahan energi dalam sistem ΔU ? 5. Ketika menyerap kalor, sebanyak 0,2 mol gas monoatomik mengalami proses isokhorik hingga suhunya berubah dari 100 °C menjadi 300 °C. Berapakah kalor yang terlibat? Apakah kalor tersbut masuk ke gas atau keluar dari gas? 6. Pada sebuah ban mobil volume udaranya sebesar 0,6 m ³ sedangkan tekanannya 200k Pascal. Jika suhu udara dalam ban adalah 20°C, hitunglah besar massanya. (asumsikan udara = gas ideal)		2,5%
Kelompok . Membuat studi kasus yang	16	1115602 - 1115605	➤ Mencari materi tugas yang berhubungan dengan Teknik elektro	Membuat tugas Studi kasus Membuat PPT	Presentasi	sesuai rubrik

berhubungan dengan Teknik Elektro menggunakan Hukum – hukum Fisika Mekanika, fluida, panas dan bunyi			➤ Membaca literatur yang berhubungan dengan tugas			
Praktikum . Menyelesaikan Laporan Praktikum sesuai Percobaan pada Modul	15	1115601	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Membaca literatur yang berhubungan dengan praktikum ➤ Menganalisa hasil setiap percobaan praktikum 	Membuat laporan dari seluruh percobaan praktikum Membuat PPT	Presentasi	sesuai rubrik

17. Buku Sumber (*References*)

a. Utama:

1. David Halliday & Robert Resnick, Fisika part I, Edisi 3 Ganiyati A.S, Mekanika, FMIPA UI
2. Giancoli C, Douglas, Fisika I, edisi 4 (terjemahan), Erlangga

b. Pendukung:

1. Ganiyati A.S, Mekanika, FMIPA-UI
2. Tipler, Paul A, Fisika untuk Sains & Teknologi, edisi 3 (terjemahan)
3. Halliday, Resnick, Walker, Dasar-dasar Fisika (versi diperluas), Jilid 1, Binarupa Aksara, Jkt

