

# **RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**



**Mata Kuliah:** Fisika Dasar I

**Koordinator Tim Pembina Mata Kuliah**

Dr. Ratih Kumalasari, S.Pd., M.Si

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA  
TAHUN 2022**

Dokumen :  
Nama Mata Kuliah : Fisika Dasar I  
Jumlah sks : 3  
Koordinator Tim Pembina MK : Dr. Ratih Kumalasari, S.Pd., M.Si.  
Koordinator Rumpun MK : Dr. Ahmad Fauzi, S.Pd., M.Si.  
Tim Teaching : Dr. Ratih Kumalasari, S.Pd., M.Si.  
Dr. Ahmad Fauzi, S.Pd., M.Si.  
Helena Sitorus, S.T.,M.T.  
Rifki Muhendra, S.Si., M.Si.  
Ainun Nadia, S.T., M.T.  
Daonil, S.T., M.T.  
Apriyani, S.T., M.T.  
Jasan Supratman, S.T., M.T.

**Diterbitkan Oleh : Program Studi Teknik Industri, tahun 2022**

## DAFTAR ISI

	Halaman
Cover	1
Tim Penyusun	2
Daftar Isi	3
Analisis Pembelajaran	5
Rencana Pembelajaran Semester	6



**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER  
PRODI AKUNTANSI  
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS**

MATA KULIAH	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tanggal Penyusunan
FISIKA DASAR I	FTEK-1102	Sains dan Matematika	3	1	30-08-2022
Capaian Pembelajaran (CP)	<b>Koordinator Pengembang RPS</b>		<b>Koordinator RMK</b>		<b>Ketua PRODI AKUNTANSI</b>
	Dr. Ratih Kumalasari, S.Pd., M.Si. Dr. Ahmad Fauzi, S.Pd., M.Si. Helena Sitorus, S.T.,M.T.		Dr. Ratih Kumalasari, S.Pd., M.Si..		Yuri Delano Regent Montororing, S.T., M.T
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	<b>CPL yang dibebankan pada MK</b>				
	<b>CPL-1</b>	<b><u>S (Sikap)</u></b> 1. Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila." 2. Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan dan kewirausahaan.			
	<b>CPL-2</b>	<b><u>P (Pengetahuan)</u></b> Mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa ( <i>engineering principles</i> ) untuk menyelesaikan masalah rekayasa kompleks pada sistem terintegrasi (meliputi manusia, material, peralatan, energi dan informasi).			
	<b>CPL-3</b>	<b><u>KK (Ketrampilan Khusus)</u></b> Menguasai konsep teoritis sains alam, aplikasi matematika rekayasa, prinsip-prinsip rekayasa ( <i>engineering fundamentals</i> ), sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem terintegrasi			

	<b>CPL-4</b>	<p><b><u>KU (Ketarampilan Umum)</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan / atau teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya</li> <li>2. Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu dan terukur</li> <li>3. Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan teknologi yang sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni</li> <li>4. Mampu mengelola pembelajaran secara mandiri.</li> </ol>
	<b>CP-MK</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengkorelasi perubahan antar besaran-besaran mekanika.</li> <li>2. Memilih persamaan / hukum yang tepat untuk menyelesaikan berbagai persoalan mekanika.</li> </ol>	
<b>Kompetensi Dasar (KD)</b>	<b>SUB-CPMK (Kemampuan Akhir yang direncanakan)</b>	
	KD 1	Mahasiswa memahami ketidakpastian dalam pengukuran, dan sistem-sistem satuan.
	KD 2	Mahasiswa memahami konsep-konsep dalam gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan.
	KD 3	Mahasiswa mampu menjelaskan vektor, penjumlahan / pengurangan / penguraian vektor dan menggunakannya dalam perhitungan gerak peluru.
	KD 4	Mahasiswa memahami hukum I – III Newton dalam dinamika
	KD 5	Mahasiswa menerapkan pemahaman Hukum I – III Newton serta vektor untuk melakukan perhitungan masalah gesekan dan bidang miring.
	KD 6	Mahasiswa mampu memahami kerja dan energi serta menerapkan hukum kekekalan energi dalam perhitungan kinematika.
	KD 7	Mahasiswa memahami momentum dan impuls serta hukum kekekalan momentum
	KD 8	Mahasiswa memahami tumbukan, dimensi dan pusat massa.
	KD 9	Mahasiswa memahami gerak melingkar termasuk dinamikanya (gaya sentripetal)
	KD 10	Mahasiswa memahami rotasi benda tegar
	KD 11	Mahasiswa memahami Elastisitas yang adalah dasar Sifat Bahan.
	KD 12	Mahasiswa memahami statika fluida
	KD 13	Mahasiswa memahami getaran, gelombang dan bunyi
	KD 14	Mahasiswa memahami getaran, gelombang dan bunyi

<b>Deskripsi Singkat Mata Kuliah</b>	<b>DESKRIPSI</b>	
	Fisika Dasar I adalah mata kuliah yang menjelaskan konsep-konsep dasar fisika dibidang mekanika, panas dan bunyi. Fisika merupakan ilmu pengetahuan yang berhubungan dengan perilaku dan struktur benda. Mata kuliah ini menggunakan hitung analisa tingkat dasar yang dipergunakan untuk mahasiswa keteknikan tingkat awal. Mekanika : Kinematika & Dinamika ; Kerja & Energi ; Momentum & Impuls ; Gerak Melingkar ; Rotasi Benda Tegar ; Mekanika Fluida ; Getaran, Gelombang & Bunyi.	
<b>Materi Pembelajaran/ Pokok Bahasan</b>	<b>BahanKajian</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pendahuluan Fisika</li> <li>2. Kinematika 1 Dimensi</li> <li>3. Kinematika 2 Dimensi</li> <li>4. Dinamika</li> <li>5. Kerja &amp; Energi</li> <li>6. Momentum &amp; Impuls</li> <li>7. Gerak Melingkar &amp; Gravitasi</li> <li>8. Rotasi benda tegar</li> <li>9. Keseimbangan &amp; Elastisitas</li> <li>10. Mekanika Fluida</li> <li>11. Getaran, Gelombang &amp; Bunyi</li> </ol>
	<b>TopikBahasan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definisi dari Fisika, besaran, satuan dan dimensi, pengukuran dan ketidakpastian dalam pengukuran, angka berarti satuan SI dan sistem lainnya, konversi antar satuan.</li> <li>2. Titik acuan, jarak &amp; perpindahan laju &amp; kecepatan, percepatan, gerak lurus berubah beraturan , termasuk gerak jatuh bebas.</li> <li>3. Vektor, penjumlahan / pengurangan vektor (cara grafis dan analitis) dan penguraian vektor, gerak peluru.</li> <li>4. Hukum I – III Newton</li> <li>5. Gaya normal, koefisien gesek dan gaya gesek, bidang miring.</li> <li>6. Usaha (kerja) , energi kinetik, energi potensial, hukum kekekalan energi</li> <li>7. Momentum, Impuls, hukum kekekalan momentum.</li> </ol>

	8. Tumbukan lenting dan tidak lenting, tumbukan pada dua atau tiga dimensi, momen gaya, pusat massa. 9. Gerak melingkar : Kinematika dan dinamika; Gravitasi : Hukum Newton tentang gravitasi universal 10. Besaran2 sudut, kinematika gerak rotasi, torsi, dinamika gerak rotasi (torsi & inersia), energi kinetik rotasi, momentum sudut. 11. Keseimbangan : definisi, syarat, statika; Elastisitas : Hukum Hooke, Tegangan Tarik, / Tekan, Tegangan Geser, Regangan, Modulus Young,, Modulus Geser. 12. Statika fluida : Massa jenis, tekanan hidrostatis, hukum Pascal, hukum Archimedes; Dinamika fluida : Laju aliran, persamaan kontinuitas, Hukum Bernoulli. 13. Getaran & Gelombang, persamaan-persamaan matematis. 14. Bunyi : intensitas , sumber-sumber (senar dan kolom), efek Doppler.	
<b>Pustaka</b>	<b>Utama :</b>	
		1. Giancoli, Douglas C., “Fisika Jilid 1”, 1998, Penerbit Erlangga, Jakarta. 2. Halliday , David , and Resnick , Robert , “ Fisika Jilid 1 “, 1990, Penerbit Erlangga , Jakarta. 3. Sears , Francis W, and Zemansky , Mark W., “ Fisika untuk Universitas 1 “, 1995, Binacipta, Jakarta 4. Tipler, Paul A , “Fisika untuk Sains dan Teknik”, Penerbit Erlangga, 1998
	<b>Pendukung</b>	
		1. Kumalasari, R., Djamal, M., & Sanjaya, E. (2014). Design and development of instrument for measuring torque and shear modulus for material research. <i>Advanced Materials Research</i> , 875–877. <a href="https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/AMR.875-877.2123">https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/AMR.875-877.2123</a> 2. Husein, H., Muhendra, R., Budiman, M., & Djamal, M. (2018). A simple physics concept approach and internet of things for energy conservation of air conditioner. <i>AIP Conference Proceedings</i> , 2014(September). <a href="https://doi.org/10.1063/1.5054556">https://doi.org/10.1063/1.5054556</a>
<b>Media Pembelajaran</b>	<b>Software</b>	<b>Hardware :</b>
	Zoom dan Google Meet	Komputer/Laptop

<b>Teacher/Team Teaching/ Tim LS</b>	Dr. Ratih Kumalasari, S.Pd., M.Si. Dr. Ahmad Fauzi, S.Pd., M.Si. Rifki Muhendra, S.Si., M.Si. Zulkani Sinaga, S.T., M.T
<b>Assessment</b>	Tes Responsi, Tes Tertulis, Ujian
<b>Mata Kuliah Syarat</b>	-

Perte muan Ke	Kemampuan Akhir yang direncanaka n	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Bentuk dan Metode Pembelajar an	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Estimasi Waktu	Penilaian			Refere nsi
							Bentuk & Kriteria	Indikator Penilaian	Bobot (%)	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
1	Mahasiswa memahami besaran, satuan dan dimensi, serta mampu memahami ketidakpastian dalam pengukuran dan penggunaan angka penting	1.1 Mahasiswa mampu menjelaskan defenisi besaran, besaran pokok, besaran turunan beserta dimensi dan satuannya	Besaran, satuan dan dimensi, alat ukur, dan angka penting	Ceramah/kuliah Pakar, Problem Based Learning/ FGD dan Project Based Learning	Latihan Soal dan Diskusi	3x50 menit	Bentuk: Meringkas materi kuliah dan quiz  Kriteria: Memberikan Point nilai dan Penskoran	* Mampu memiliki ide dan mengkomunikasi kannya dengan baik * Memapu menjawab secara lisan dan tertulis.	2.14%	Utama, Pendukung
		1.2 Mahasiswa memahami macam-macam alat ukur	Alat Ukur	Ceramah/kuliah Pakar, Problem Based Learning/ FGD dan Project Based Learning	Latihan Soal dan Diskusi	3x50 menit	Bentuk: Meringkas materi kuliah dan quiz  Kriteria: Memberikan Point nilai dan Penskoran	* Mampu memiliki ide dan mengkomunikasi kannya dengan baik * Memapu menjawab secara lisan dan tertulis.		Utama, Pendukung
		1.3 Mahasiswa mampu melakukan konversi besaran antar satuan, serta	Angka Penting	Ceramah/kuliah Pakar, Problem Based Learning/ FGD dan Project Based Learning	Latihan Soal dan Diskusi	3x50 menit	Bentuk: Meringkas materi kuliah dan quiz  Kriteria:	* Mampu memiliki ide dan mengkomunikasi kannya dengan baik		Utama, Pendukung



		memahami angka penting					Memberikan Point nilai dan Penskoran	* Mampu menjawab secara lisan dan tertulis.		
2	Mahasiswa memahami konsep-konsep dalam gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan.	2.1. Mengetahui defenisi posisi, jarak, perpindahan, kecepatan dan kelajuan, dan percepatan	Titik acuan, jarak & perpindahan laju & kecepatan, gerak lurus berubah beraturan, termasuk gerak jatuh bebas.	Ceramah/kuliah Pakar, Problem Based Learning/ FGD dan Project Based Learning	Latihan Soal dan Diskusi	3x50 menit	Bentuk: Meringkas materi kuliah dan quiz  Kriteria: Memberikan Point nilai dan Penskoran	* Mampu memiliki ide dan mengkomunikasi kannya dengan baik * Mampu menjawab secara lisan dan tertulis.	2.14%	Utama, Pendukung
		2.2. Mampu menggambar-an grafik posisi, perpindahan, dan percepatan terhadap waktu dari berbagai tipe gerak	Titik acuan, jarak & perpindahan laju & kecepatan, gerak lurus berubah beraturan, termasuk gerak jatuh bebas.	Ceramah/kuliah Pakar, Problem Based Learning/ FGD dan Project Based Learning	Latihan Soal dan Diskusi	3x50 menit	Bentuk: Meringkas materi kuliah dan quiz  Kriteria: Memberikan Point nilai dan Penskoran	* Mampu memiliki ide dan mengkomunikasi kannya dengan baik * Mampu menjawab secara lisan dan tertulis.		Utama, Pendukung
		2.3. Dapat Mengidentifikasi berbagai tipe gerak dari grafik posisi, perpindahan, dan percepatan terhadap waktu	Titik acuan, jarak & perpindahan laju & kecepatan, gerak lurus berubah beraturan, termasuk gerak jatuh bebas.	Ceramah/kuliah Pakar, Problem Based Learning/ FGD dan Project Based Learning	Latihan Soal dan Diskusi	3x50 menit	Bentuk: Meringkas materi kuliah dan quiz  Kriteria: Memberikan Point nilai dan Penskoran	* Mampu memiliki ide dan mengkomunikasi kannya dengan baik * Mampu menjawab secara lisan dan tertulis.		
		2.4. Dapat menentukan kecepatan dan kelajuan (rata-rata dan sesaat) dari data posisi setiap saat, dari grafik posisi terhadap waktu, dan dari fungsi posisi terhadap waktu	Titik acuan, jarak & perpindahan laju & kecepatan, gerak lurus berubah beraturan, termasuk gerak jatuh bebas.	Ceramah/kuliah Pakar, Problem Based Learning/ FGD dan Project Based Learning	Latihan Soal dan Diskusi	3x50 menit	Bentuk: Meringkas materi kuliah dan quiz  Kriteria: Memberikan Point nilai dan Penskoran	* Mampu memiliki ide dan mengkomunikasi kannya dengan baik * Mampu menjawab secara lisan dan tertulis.		

3	Mahasiswa mampu menjelaskan vektor, penjumlahan / pengurangan / penguraian vektor dan menggunakannya dalam perhitungan gerak peluru	3.1. Dapat menentukan percepatan (rata-rata dan sesaat) dari data kecepatan setiap saat, dari grafik kecepatan terhadap waktu, dan dari fungsi kecepatan terhadap waktu	Vektor, penjumlahan / pengurangan vektor (cara grafis dan analitis) dan penguraian vektor, gerak peluru	Ceramah/kuliah Pakar, Problem Based Learning/ FGD dan Project Based Learning	Latihan Soal dan Diskusi	3x50 menit	Bentuk: Meringkas materi kuliah dan quiz  Kriteria: Memberikan Point nilai dan Penskoran	* Mampu memiliki ide dan mengkomunikasikannya dengan baik * Mampu menjawab secara lisan dan tertulis.	2.14%	Utama, Pendukung
		3.2. Mampu menentukan posisi, jarak, dan perpindahan dari grafik kecepatan terhadap waktu, dan dari fungsi kecepatan terhadap waktu	Vektor, penjumlahan / pengurangan vektor (cara grafis dan analitis) dan penguraian vektor, gerak peluru	Ceramah/kuliah Pakar, Problem Based Learning/ FGD dan Project Based Learning	Latihan Soal dan Diskusi	3x50 menit	Bentuk: Meringkas materi kuliah dan quiz  Kriteria: Memberikan Point nilai dan Penskoran	* Mampu memiliki ide dan mengkomunikasikannya dengan baik * Mampu menjawab secara lisan dan tertulis.		Utama, Pendukung
		3.3. Mempelajari kecepatan dari fungsi percepatan terhadap waktu	Vektor, penjumlahan / pengurangan vektor (cara grafis dan analitis) dan penguraian vektor, gerak peluru	Ceramah/kuliah Pakar, Problem Based Learning/ FGD dan Project Based Learning	Latihan Soal dan Diskusi	3x50 menit	Bentuk: Meringkas materi kuliah dan quiz  Kriteria: Memberikan Point nilai dan Penskoran	* Mampu memiliki ide dan mengkomunikasikannya dengan baik * Mampu menjawab secara lisan dan tertulis.		Utama, Pendukung
		3.4. Menjelaskan pengertian gerak vertikal, gerak parabola, dan gerak relative.	Vektor, penjumlahan / pengurangan vektor (cara grafis dan analitis) dan penguraian vektor, gerak peluru	Ceramah/kuliah Pakar, Problem Based Learning/ FGD dan Project Based Learning	Latihan Soal dan Diskusi	3x50 menit	Bentuk: Meringkas materi kuliah dan quiz  Kriteria: Memberikan Point nilai dan Penskoran	* Mampu memiliki ide dan mengkomunikasikannya dengan baik * Mampu menjawab secara lisan dan tertulis.		Utama, Pendukung

		Menentukan besaran-besaran gerak dari suatu gerak vertikal, gerak parabola dan gerak relative								
4	Mahasiswa memahami hukum I – III Newton dalam dinamika	4.1. Menjelaskan pengertian massa, gaya, dan berat	Hukum I – III Newton	Ceramah/kuliah Pakar, Problem Based Learning/ FGD dan Project Based Learning	Latihan Soal dan Diskusi	3x50 menit	Bentuk: Meringkas materi kuliah dan quiz  Kriteria: Memberikan Point nilai dan Penskoran	* Mampu memiliki ide dan mengkomunikasi kannya dengan baik * Memapu menjawab secara lisan dan tertulis.	2.14%	Utama, Pendukung
		4.2. Menguraian Hukum I Newton dan fenomena-fenomena yang berhubungan	Hukum I – III Newton	Ceramah/kuliah Pakar, Problem Based Learning/ FGD dan Project Based Learning	Latihan Soal dan Diskusi	3x50 menit	Bentuk: Meringkas materi kuliah dan quiz  Kriteria: Memberikan Point nilai dan Penskoran	* Mampu memiliki ide dan mengkomunikasi kannya dengan baik * Memapu menjawab secara lisan dan tertulis.		Utama, Pendukung
		4.3. Menguraian Hukum II Newton dan menentukan percepatan yang dialami benda akibat gaya-gaya yang bekerja padanya	Hukum I – III Newton	Ceramah/kuliah Pakar, Problem Based Learning/ FGD dan Project Based Learning	Latihan Soal dan Diskusi	3x50 menit	Bentuk: Meringkas materi kuliah dan quiz  Kriteria: Memberikan Point nilai dan Penskoran	* Mampu memiliki ide dan mengkomunikasi kannya dengan baik * Memapu menjawab secara lisan dan tertulis.		Utama, Pendukung
		4.4. Menguraikan Hukum III Newton dan contoh-contohnya	Hukum I – III Newton	Ceramah/kuliah Pakar, Problem Based Learning/ FGD dan Project Based Learning	Latihan Soal dan Diskusi		Bentuk: Meringkas materi kuliah dan quiz  Kriteria:	* Mampu memiliki ide dan mengkomunikasi kannya dengan baik		

							Memberikan Point nilai dan Penskoran	* Memapu menjawab secara lisan dan tertulis.		
		4.5. Menentukan gaya normal yang bekerja pada suatu benda	Hukum I – III Newton	Ceramah/kuliah Pakar, Problem Based Learning/ FGD dan Project Based Learning	Latihan Soal dan Diskusi		Bentuk: Meringkas materi kuliah dan quiz  Kriteria: Memberikan Point nilai dan Penskoran	* Mampu memiliki ide dan mengkomunikasi kannya dengan baik * Memapu menjawab secara lisan dan tertulis.		
5	Mahasiswa menerapkan pemahaman Hukum I – III Newton serta vektor untuk melakukan perhitungan masalah gesekan dan bidang miring.	5.1. Menjelaskan defenisi gaya gesek, koefisien gesek, dan menghitung gaya gesek pada suatu benda	Bentuk usaha Multi National Corporation	Ceramah, Tanya jawab, Responsi dan Presentasi	Latihan Soal dan Diskusi	3x50 menit	Bentuk: Meringkas materi kuliah dan quiz  Kriteria: Memberikan Point nilai dan Penskoran	* Mampu memiliki ide dan mengkomunikasi kannya dengan baik * Memapu menjawab secara lisan dan tertulis.	2.14%	Utama, Pendukung
		5.2. Menghitung dinamika partikel dengan menggunakan Hukum-Hukum Newton	Perlakuan perpajakan pada bentuk usaha Multi National Corporation	Ceramah, Tanya jawab, Responsi dan Presentasi	Latihan Soal dan Diskusi	3x50 menit	Bentuk: Meringkas materi kuliah dan quiz  Kriteria: Memberikan Point nilai dan Penskoran	* Mampu memiliki ide dan mengkomunikasi kannya dengan baik * Memapu menjawab secara lisan dan tertulis.		Utama, Pendukung
		5.3. Menjelaskan pengertian berat semu dan menyelesaikan soal-soal yang berhubungan	Transfer Pricing	Ceramah, Tanya jawab, Responsi dan Presentasi	Latihan Soal dan Diskusi	3x50 menit	Bentuk: Meringkas materi kuliah dan quiz  Kriteria: Memberikan Point nilai dan Penskoran	* Mampu memiliki ide dan mengkomunikasi kannya dengan baik * Memapu menjawab secara lisan dan tertulis.		Utama, Pendukung

6	Mahasiswa mampu memahami kerja dan energi serta menerapkan hukum kekekalan energi dalam perhitungan kinematika	<p>6.1..Menjelaskan pengertian dan menguraika contoh-contoh dari energi, sumber energi, bentuk energi, transformasi dan transfer energi, kekekalan energi, dan usaha.</p> <p>6.2. Menghitung usaha oleh gaya konstan, dan oleh gaya tak-konstan.</p> <p>6.3.Menjelaskan pengertian energi kinetik, dan teorema usaha- energi kinetik.</p> <p>6.4. Menyelesaikan masalah usaha dan energi menggunakan konsep-konsep usaha dan energi, serta teorema usaha-energi kinetik.</p> <p>6.5. Menjelaskan pengertian energi potensial,</p>	Usaha (kerja) , energi kinetik, energi potensial, hukum kekekalan energi	Ceramah, Tanya jawab, Responsi dan Presentasi	Latihan Soal dan Diskusi	3x50 menit	<p>Bentuk: Meringkas materi kuliah dan quiz</p> <p>Kriteria: Memberikan Point nilai dan Penskoran</p>	<p>* Mampu memiliki ide dan mengkomunikasi kannya dengan baik</p> <p>* Memapu menjawab secara lisan dan tertulis.</p>	2.14%	Utama, Pendukung
---	--	---	--	---	--------------------------	------------	---	---	-------	------------------

		<p>gaya konservatif, dan sifat usaha oleh gaya konservatif.</p> <p>6.6. Menguraikan hukum kekekalan energi mekanik.</p> <p>6.7. Menyelesaikan masalah usaha dan energi menggunakan konsep energi potensial, gaya konservatif, dan hukum kekekalan energi mekanik.</p>								
7	Mahasiswa memahami momentum dan impuls serta hukum kekekalan momentum	<p>7.1. Mencontohkan fenomena tumbukan</p> <p>7.2. Menjelaskan definisi momentum dan impuls.</p> <p>7.3. Menguraikan pengertian tumbukan dan syarat berlakunya hukum kekekalan momentum linier dalam tumbukan.</p> <p>7.4. Menentukan jenis suatu tumbukan dan menentukan solusi dari persoalan tumbukan satu dimensi.</p>	Momentum, Impuls, hukum kekekalan momentum	Ceramah, Tanya jawab, Responsi dan Presentasi	Latihan Soal dan Diskusi	3x50 menit	<p>Bentuk: Meringkas materi kuliah dan quiz</p> <p>Kriteria: Memberikan Point nilai dan Penskoran</p>	<p>* Mampu memiliki ide dan mengkomunikasikannya dengan baik</p> <p>* Memapu menjawab secara lisan dan tertulis.</p>	2.14%	Utama, Pendukung

8	UTS (bobot uts merupakan akumulasi dari bobot tes yang dirancang di setiap kemampuan akhir yang direncanakan) 20%									
9	Mahasiswa memahami tumbukan, dimensi dan pusat massa.	9.1. Mencontohkan fenomena tumbukan 9.2. Menjelaskan efek isi momentum dan impuls. 9.3. Menguraikan pengertian tumbukan dan syarat berlakunya hukum kekekalan momentum linier dalam tumbukan. 9.4. Menentukan jenis suatu tumbukan dan menentukan solusi dari persoalan tumbukan satu dimensi.	Tumbukan lenting dan tidak lenting, tumbukan pada dua atau tiga dimensi, momen gaya, pusat massa.	Ceramah, Tanya jawab, Responsi dan Presentasi	Latihan Soal dan Diskusi	3x50 menit	Bentuk: Meringkas materi kuliah dan quiz  Kriteria: Memberikan Point nilai dan Penskoran	* Mampu memiliki ide dan mengkomunikasikannya dengan baik * Mampu menjawab secara lisan dan tertulis.	2.14%	Utama, Pendukung
10	Mahasiswa memahami gerak melingkar termasuk dinamikanya (gaya sentripetal)	10.1. Menganalisis dan menentukan solusi dari persoalan tumbukan dalam dua dimensi Menentukan pusat massa dari sistem partikel dan benda tegar sederhana.	Gerak melingkar : Kinematika dan dinamika. Gravitasi : Hukum Newton tentang gravitasi universal	Ceramah, Tanya jawab, Responsi dan Presentasi	Latihan Soal dan Diskusi	3x50 menit	Bentuk: Meringkas materi kuliah dan quiz  Kriteria: Memberikan Point nilai dan Penskoran	* Mampu memiliki ide dan mengkomunikasikannya dengan baik * Mampu menjawab secara lisan dan tertulis.	2.14%	Utama, Pendukung
11	Mahasiswa memahami rotasi benda tegar	11.1. Mahasiswa mampu melakukan perhitungan berkaitan rotasi benda tegar.	Besaran2 sudut, kinematika gerak rotasi, torsi, dinamika gerak rotasi (torsi & inersia), energi kinetik rotasi, momentum sudut	Ceramah, Tanya jawab, Responsi dan Presentasi	Latihan Soal dan Diskusi	3x50 menit	Bentuk: Meringkas materi kuliah dan quiz  Kriteria: Memberikan Point nilai dan Penskoran	* Mampu memiliki ide dan mengkomunikasikannya dengan baik * Mampu menjawab secara lisan dan tertulis.	2.14%	Utama, Pendukung

12	Mahasiswa memahami Elastisitas yang adalah dasar Sifat Bahan.	12.1. Mahasiswa melakukan perhitungan keseimbangan dan elastisitas	Keseimbangan : definisi, syarat, statika Elastisitas : Hukum Hooke, Tegangan Tarik, / Tekan, Tegangan Geser, Regangan, Modulus Young,, Modulus Geser	Ceramah, Tanya jawab, Responsi dan Presentasi	Latihan Soal dan Diskusi	3x50 menit	Bentuk: Meringkas materi kuliah dan quiz  Kriteria: Memberikan Point nilai dan Penskoran	* Mampu memiliki ide dan mengkomunikasi kannya dengan baik * Memapu menjawab secara lisan dan tertulis.	2.14%	Utama, Pendukung
13	Mahasiswa memahami statika fluida	13.1.Mahasiswa mampu melakukan perhitungan berkaitan statika fluida dan dinamika fluida	Statika fluida : Massa jenis, tekanan hidrostatika, hukum Pascal, hukum Archimedes Dinamika fluida : Laju aliran , persamaan kontinuitas, Hukum Bernoulli	Ceramah, Tanya jawab, Responsi dan Presentasi	Latihan Soal dan Diskusi	3x50 menit	Bentuk: Meringkas materi kuliah dan quiz  Kriteria: Memberikan Point nilai dan Penskoran	* Mampu memiliki ide dan mengkomunikasi kannya dengan baik * Memapu menjawab secara lisan dan tertulis.	2.14%	Utama, Pendukung
14	Mahasiswa memahami getaran, gelombang dan bunyi	14.1. Mahasiswa mampu melakukan perhitungan berkaitan gelombang	Getaran & Gelombang, persamaan-persamaan matematis	Ceramah, Tanya jawab, Responsi dan Presentasi	Latihan Soal dan Diskusi	3x50 menit	Bentuk: Meringkas materi kuliah dan quiz  Kriteria: Memberikan Point nilai dan Penskoran	* Mampu memiliki ide dan mengkomunikasi kannya dengan baik * Memapu menjawab secara lisan dan tertulis.	2.14%	Utama, Pendukung
15	Kemampuan akhir Mahasiswa memahami getaran, gelombang dan bunyi	15.1.Indikator Pencapaian Mahasiswa mampu melakukan perhitungan berkaitan sifat bunyi	Bahan kajian Bunyi : intensitas , sumber-sumber (senar dan kolom), efek Doppler	Ceramah, Tanya jawab, Responsi dan Presentasi	Latihan Soal dan Diskusi	3x50 menit	Bentuk: Meringkas materi kuliah dan quiz  Kriteria: Memberikan Point nilai dan Penskoran	* Mampu memiliki ide dan mengkomunikasi kannya dengan baik * Memapu menjawab secara lisan dan tertulis. *	2.18%	Utama, Pendukung
16	UAS (bobot uas merupakan akumulasi dari bobot tes yang dirancang di setiap kemampuan akhir yang direncanakan) 40%									



**PENILAIAN:**

No.	Komponen Penilaian	Bobot (%)
1	Ujian Tengah Semester (UTS)	25
2	Ujian Akhir Semester (UAS)	30
3	Quiz (2kali) & Tugas (PR)	10
4	Paper, Presentasi dan atau Publikasi	25
5	Partisipasi & Kehadiran	10

**Jakarta, .....**

**Mengetahui & Menyetujui**

**Dekan: .....**

**(.....)**

**Mengetahui & Menyetujui**

**Ka. Prodi:.....**

**(.....)**

**Koordinator MK**

**.....**

**(.....)**