

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)



Mata Kuliah:
Fisika Terapan

Koordinator Tim Pembina Mata Kuliah

**PROGAM STUDI S1 PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
INSTITUT TEKNOLOGI DAN SAINS NAHDLATUL ULAMA PASURUAN
TAHUN 2021**

Dokumen : **Rencana Pembelajaran Semester**
Nama Mata Kuliah : **Fisika Terapan**
Jumlah sks : **3 sks**
Koordinator Tim Pembina MK : -
Koordinator Rumpun MK : **Anis Sulalah, M.Si.**
Tim Teaching : -

Diterbitkan Oleh : Program Studi S1 Pendidikan Fisika, 2021

DAFTAR ISI

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



**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
PRODI S1 PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN**

MATA KULIAH	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tanggal Penyusunan
FISIKA TERAPAN	053T0704	KEILMUAN KETERAMPILAN (MKK)	3	VI	2 Januari 2021
Capaian Pembelajaran (CP)	Koordinator Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua Program Studi S1 Pendidikan Fisika
	Anis Sulalah, M.Si.		Anis Sulalah, M.Si.		Nurul Hidayah Al Mubarakah, S.Pd., M.Pd.
CPL yang dibebankan pada MK					
S1	Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religious				
S9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri				
P1	Menguasai konsep dasar kependidikan yang mencakup perkembangan peserta didik, teori-teori belajar, hakikat sains dan pola pikir ilmiah				
CP-MK					
1. Memahami dan menerapkan konsep-konsep listrik searah (DC), listrik bolak-balik (AC) dalam kehidupan sehari-hari 2. Membedakan konsep energy (usaha) dan daya listrik, menghitung energy listrik, dan menghitung besar biaya listrik yang digunakan 3. Mendeskripsikan konversi energy listrik pada peralatan listrik yang sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari 4. Mengenal bahan-bahan listrik, memasang dan menggunakannya dengan benar. Menganalisis kerusakan ringan dan					

	<p>perawatan peralatan listrik yang sering dipakai dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>5. Memahami dan menjelaskan konsep gelombang dan optic yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari</p> <p>6. Memahami dan mendeskripsikan konsep interaksi atom dan radioaktivitas pada piranti yang dapat dijumpai dalam kehidupan sehari-hari</p>
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	<p>DESKRIPSI</p> <p>Pada mata kuliah ini dibahas 1) konsep-konsep listrik searah (DC), listrik bolak balik (AC) dalam kehidupan sehari-hari, 2) konsep energi (usaha) dan daya listrik, menghitung energi listrik, dan menghitung besar biaya listrik yang digunakan, 3) konversi energi listrik pada peralatan listrik yang sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari, 4) bahan-bahan listrik, 5) perawatan peralatan listrik yang sering dipakai dalam kehidupan sehari-hari.</p>
Materi Pembelajaran/ Pokok Bahasan	<p>Bahan Kajian</p> <p>Mata kuliah ini mengkaji tentang konsep listrik searah (DC), listrik bolak balik (AC), konsep energi (usaha) dan daya listrik, menghitung energi listrik, dan menghitung besar biaya listrik, Mendeskripsikan konversi energi listrik pada peralatan listrik, Mengenal bahan-bahan listrik, Memahami dan mendeskripsikan konsep interaksi atom dan radioaktivitas</p> <p>Topik Bahasan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep listrik DC dan AC 2. Konsep energi dan usaha serta daya listrik 3. Menghitung energi dan biaya listrik 4. Konversi energi listrik 5. Konsep interaksi atom dan radioaktivitas
Pustaka	<p>Utama :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aidhia Rahmi & Auliya Hidayati. (2018). Elektronika Dasar 1. 2. Sutrisno, (2001), Elektronika Teori dan penerapannya Jilid 1, ITB Bandung, Bandung.

	<p>3. Sutrisno, (2003), Elektronika Teori dan penerapannya Jilid 2, ITB Bandung, Bandung.</p> <p>4. Malvino alih bahasa oleh Barmawi, (2001), Prinsip-prinsip Elektronika jilid I, Erlangga, Jakarta.</p> <p>5. M. Dickey, Lipomi. 2010. Transistor formed from a single lithografi step using information encoded in topografy. School of engineering and applied science, harvard university</p> <p>6. Abhishek Chakraborty. 2015 low power low voltage operation of operationalamplifi IJRET: International Journal of Research in Engineering and Technology eissn: 2319-1163 p-issn: 2321-7308</p>	
Media Pembelajaran	Software	Hardware :
	Power point text/PPT	Buku, Leptop, LCD dll
Teacher/Team Teaching/ Tim LS	Anis Sulalah, M.Si.	
Assessment	Tes dan presentasi	
Mata Kuliah Syarat	Fisika Dasar 1&2 , elektronika dasar 1&2	

Pertemuan Ke	Kemampuan Akhir yang direncanakan	Indikator	Materi Pokok	Bentuk dan Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Estimasi Waktu	Penilaian			Referensi
							Bentuk & Kriteria	Indikator Penilaian	Bobot (%)	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
1	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep medan listrik statis	- Introduction - Medan listrik statis	-Medan listrik statis	Penjelasan dari dosen - Diskusi antara mahasiswa dan dosen untuk mencapai kesepakatan evaluasi dan rencana pembelajaran - Tutorial tentang medan listrik	Menghitung gaya tarik menarik menurut hukum Coulomb	1 x 3 x 50 menit	Tes	- Mahasiswa mampu menjelaskan konsep medan listrik statis serta membedakan benda konduktor dan isolator - Mahasiswa mampu menghitung besar gaya Tarik menurut hukum Coulomb	5%	[1],[2]
2	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep medan listrik dan potensial listrik	- mampu memahami medan listrik - mampu memahami potensial listrik	-Medan listrik statis -Potensial listrik	- Tutorial dari dosen - Latihan soal	- Menghitung g besar medan listrik - Menghitung g besar beda potensial listrik	1 x 3 x 50 menit	Tes	- Mahasiswa mampu menyebutkan konsep energi potensial listrik - Mahasiswa mampu menghitung besarnya energi listrik	5%	[2], [4]

Pertemuan Ke	Kemampuan Akhir yang direncanakan	Indikator	Materi Pokok	Bentuk dan Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Estimasi Waktu	Penilaian			Referensi
							Bentuk & Kriteria	Indikator Penilaian	Bobot (%)	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
3	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep potensial listrik dan kapasitor	1. Mampu menguasai dasar-dasar Potensial listrik 2. Mampu menjelaskan dan memahami kapasitor	-Potensial listrik -Kapasitor	- Tutorial dari dosen - Latihan soal - Tugas	- Mengenal jenis-jenis kapasitor dan penggunaannya - Menghitung g besar kapasitas kapasitor	1 x 3 x 50 menit	Tes	- Mahasiswa mampu menyebutkan jenis-jenis kapasitor dan penggunaannya - Mahasiswa mampu menghitung besarnya kapasitas kapasitor	10	[3]
4	Memahami dan menerapkan konsep-konsep listrik searah (DC), listrik bolak balik (AC) dalam kehidupan sehari-hari	1. Mampu menguasai konsep listrik searah (DC) 2. Mampu menguasai konsep listrik bolak balik (AC) 3. Mampu menerapkan konsep listrik searah (DC) dan listrik bolak balik (AC) dalam kehidupan sehari-hari	-Listrik Searah (DC) Listrik Bolak Balik (AC)	- Tutorial dari dosen - Latihan soal - Tugas	1. Mengenal peralatan listrik searah dan bolak balik dalam kehidupan sehari-hari -Menghitung biaya listrik yang digunakan	1 x 3 x 50 menit	Tes	1. Mahasiswa mampu menyebutkan peralatan listrik searah dan bolak balik dalam kehidupan sehari-hari	5%	[3], [6]
5	Memahami dan mampu membuat rancangan rangkaian listrik sederhana	1. Mampu mengetahui konsep rangkaian listrik sederhana 2. Mampu membuat rangkaian listrik secara sederhana	- Rangkaian listrik sederhana	- Tutorial - Latihan	Membuat rancangan rangkaian listrik sederhana	1 x 3 x 50 menit	Tes	Memahami dan mampu membuat rancangan rangkaian listrik sederhana	5%	[2], [3]

Pertemuan Ke	Kemampuan Akhir yang direncanakan	Indikator	Materi Pokok	Bentuk dan Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Estimasi Waktu	Penilaian			Referensi
							Bentuk & Kriteria	Indikator Penilaian	Bobot (%)	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
6	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep medan magnet	1. Mampu memahami konsep tentang konsep medan magnet 2. Mampu menjelaskan konsep tentang konsep medan magnet	Medan Magnet	- Tutorial - Latihan	Menghitung gaya dan medan magnet	1 x 3 x 50 menit	Tes	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep medan magnet - Mahasiswa mampu menghitung besar gaya magnet	5%	[4]
7	Mahasiswa mampu memahami konsep listrik secara kompreherensif	Mampu memahami konsep listrik secara kompreherensif	Kuis Review materi pertemuan 1-6	Kuis dan feedback kuis sebagai review materi	Mahasiswa menghitung energi listrik dan gaya magnet	1 x 3 x 50 menit	Tes	Mahasiswa mampu memahami konsep listrik dan gaya magnet	15%	[3], [4], [6]
8	UTS (bobot uts merupakan akumulasi dari bobot tes yang dirancang di setiap kemampuan akhir yang direncanakan)									
9	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep GGL induksi	1. Mampu menguasai konsep GGL Induksi 2. Mampu menjelaskan konsep GGL Induksi	GGL induksi	- Tutorial - Latihan - Tugas	-Membuat rangkaian GGL induksi -Menghitung besarnya GGL induksi	1 x 3 x 50 menit	Tes	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep GGL induksi -Mahasiswa mampu menghitung besarnya GGL induksi dalam suatu rangkaian	10	[2], [3], [5]
10	Mahasiswa mampu menjelaskan	1. Mampu menguasai konsep gelombang	Gelombang elektromagnetik	- Tutorial - Latihan	-Menghitung panjang gelombang	1 x 2 x 50 menit	Tes	Mahasiswa mampu menjelaskan	5%	[5], [6]

Pertemuan Ke	Kemampuan Akhir yang direncanakan	Indikator	Materi Pokok	Bentuk dan Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Estimasi Waktu	Penilaian			Referensi
							Bentuk & Kriteria	Indikator Penilaian	Bobot (%)	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
	konsep gelombang elektromagnetik	elektromagnetik 2. Mampu menjelaskan konsep gelombang elektromagnetik			-Memahami prinsip gelombang pada peralatan listrik maupun komponen elektronika			konsep gelombang elektromagnetik		
11	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep cahaya optik dalam kehidupan sehari-hari	1.Mampu menguasai konsep cahaya optic dalam kehidupan sehari-hari 2. Mampu menjelaskan konsep cahaya optic dalam kehidupan sehari-hari	Dualisme gelombang	- Tutorial - Latihan	-Mengenal konsep cahaya yang terdapat pada alat optik dalam kehidupan sehari-hari -Memperkirakan perbesaran pada alat optik	1 x 3 x 50 menit	Tes	- Mahasiswa mampu menyebutkan prinsip fisika dalam alat optic -mahasiswa mampu menghitung perbesaran bayangan pada alat optik	5%	[2], [4]
12	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dualism gelombang	1. Mampu menguasai dasar-dasar dualism gelombang 2. Mampu menjelaskan konsep dualism gelombang	Dualisme gelombang	- Tutorial - Latihan	-Mengenal prinsip gelombang yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari seperti GPS	1 x 3 x 50 menit	Tes	- Mahasiswa mampu menyebutkan dualisme gelombang dalam alat tertentu - Mahasiswa mampu	7,5%	[1], [4]

Pertemuan Ke	Kemampuan Akhir yang direncanakan	Indikator	Materi Pokok	Bentuk dan Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Estimasi Waktu	Penilaian			Referensi
							Bentuk & Kriteria	Indikator Penilaian	Bobot (%)	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
								menghitung jarak suatu tempat berdasarkan prinsip gelombang		
13	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep inti atom dan radioaktivitas	<ol style="list-style-type: none"> Mampu menguasai konsep inti atom dan radioaktivitas Mampu menjelaskan konsep inti atom dan radioaktivitas 	Inti atom dan radioaktivitas	- Tutorial - Latihan	- Mengenal manfaat konsep inti dalam kehidupan sehari-hari	1 x 3 x 50 menit	Tes	- Mahasiswa mampu menyebutkan konsep inti atom dan radioaktivitas	7,5	[3], [5]
14-15	Mampu melakukan kerjasama dalam sebuah kelompok kerja	Presentasi tugas 4 tentang peralatan listrik dalam kehidupan sehari-hari dan prinsip kerjanya ditinjau dari ilmu fisika	Presentasi mahasiswa	Presentasi - Prinsip fisika dalam peralatan listrik		1 x 3 x 50 mentt	Tes	Keaktifan mahasiswa saat presentasi mahasiswa	15	[6]
16	UAS (bobot uas merupakan akumulasi dari bobot tes yang dirancang di setiap kemampuan akhir yang direncanakan)									